

# OKRĘTY WOJENNE

Magazyn miłośników spraw wojenno-morskich

ISSN 1231-014X

Numer 5/2000 (40)

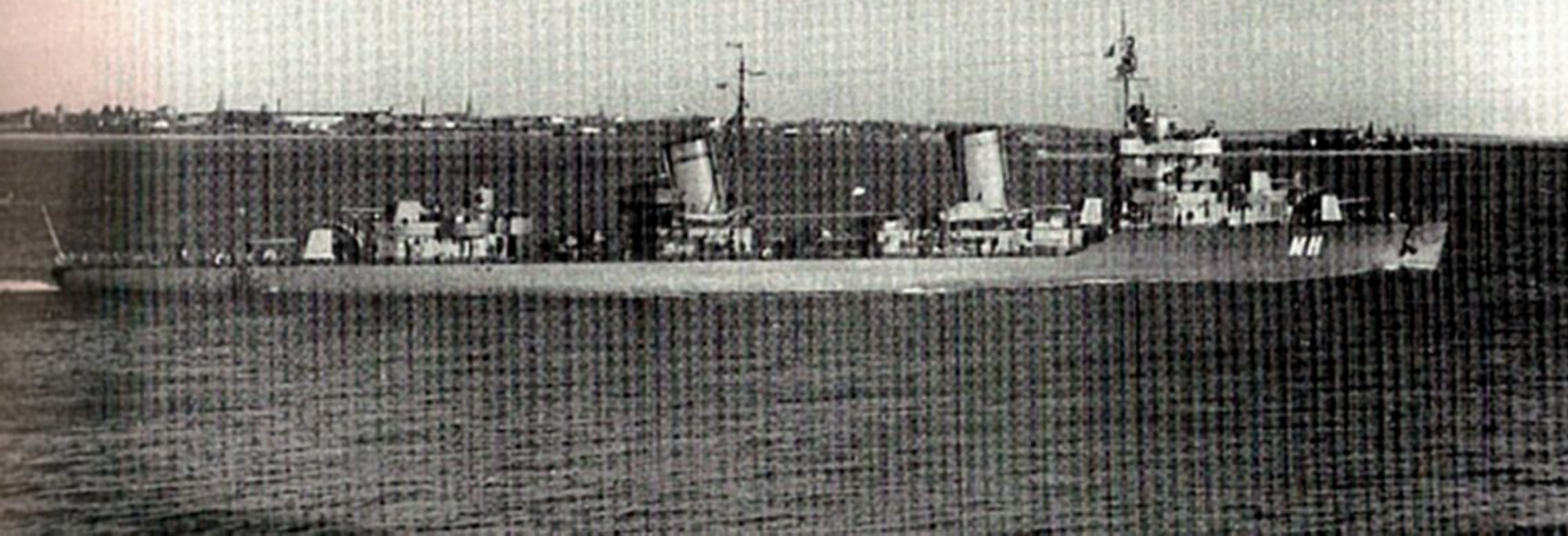


**Nowa jednostka SG**  
**Krążownik lekki Yubari**  
**Ścigacze typu "PC"**

**Tajemnice Noworossijska**  
**Rosyjskie monitory typu Yaz**  
**"Stealth" w wydaniu meksykańskim**



Radziecki lider *Minsk* na redzie Tallinna w 1940 roku. (Fot. zbiory Borysa Lemaczki)





**Współpracownicy w kraju**

Włodzimierz Bochniak, Mariusz Borowiak, Andrzej Chojnacki, Przemysław Fedorowicz, Adam Fleks, Maciej K. Franz, Jan Front, Tadeusz M. Gelewski, Krzysztof Hanuszek, Marek Herma, Rafał Mariusz Kaczmarek, Krzysztof Kubiak, Jerzy Lewandowski, Andrzej Nitka, Mirosław Pietuszek, Krzysztof Rokiciński, Marcin Schiele, Maciej S. Sobański, Marek Suplat, Tomasz Walczyk, Włodzimierz Ziolkowski

**Współpracownicy zagraniczni****AUSTRALIA**

Jörg Meister

**BIAŁORUŚ**

Nikołaj Prudnikow, Igor G. Ustimienko

**BELGIA**

Leo van Ginderen, Jasper van Raemdonck,

Jean-Claude Vanbostael

**BULGARIA**

Ilija Todorow

**CHORWACJA**

Danijel Frka, Vladimir Isaić

**CZECHY**

René Greger, Ota Janeček

**FINLANDIA**

Krzysztof Brzoz, Per-Olof Ekman

**FRANCJA**

Gérard Garier, Jean Guiglini, Thierry Hondemarek,

Pierre Hervieux, Robert Dumas

**GRECJA**

Aris Bilalis

**HISZPANIA**

Alejandro Anca Alamillo

**HOLANDIA**

Robert F. van Oosten

**IZRAEL**

Areyh Wetherhom

**KANADA**

Robert Brytan

**LITWA**

Aleksandr Mitrofanow

**MALTA**

Joseph Camana

**NIEMCY**

Siegfried Breyer, Richard Dybko, Jürgen Eichardt,

Zvonimir Freivogel, Bodo Herzog, Werner Globke,

Reinhard Kramer, Peter Schenk, Karl Schrott, Hans

Lengere

**ROSJA**

Siergiej Belakin, Borys Lemaczko, Nikołaj W. Mi-

tiuchow, Konstantin B. Strelbickij

**RUMUNIA**

Mihai Georgescu

**STANY ZJEDNOCZONE, A.P.**

Arthur D. Baker III, William J. Veigele

**SZWECJA**

Lars Ahlberg, Curt Borgenstam

**WŁOCHY**

Maurizio Brescia, Achille Rastelli

**Adres redakcji**

Wydawnictwo "Okrety Wojenne"

Krzywoustego 16, 42-605 Tarnowskie Góry

Polska/Poland tel: +48 (032) 384-48-61

e-mail: okrety@ka.home.pl

okrety@polbox.com

Druk i oprawa: DRUKPOL

Kochanowskiego 27, 42-600 Tarnowskie Góry

tel. (032) 285-40-35

e-mail: drukpol@pnet.pl

© by Wydawnictwo "Okrety Wojenne" 2000

Wszelkie prawa zastrzeżone. All rights reserved. Przedruk

i kopiowanie jedynie za zgodą wydawnictwa

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adjustacji

tekstów. Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

**Szanowni Czytelnicy**

No cóż, tak się czasami składa, że proza życia zmienia nasze plany. Tak było i z niniejszym numerem „OW”. Miał on być drukowany równolegle z nr 39, nawet wydrukowaliśmy już okładki do nich. Jednak wydarzenia związane z katastrofą rosyjskiego atomowego okrętu podwodnego „Kursk” zmusiły nas do przeredagowania obecnego numeru. Duży wpływ na to miała ilość informacji, którą otrzymaliśmy z różnych źródeł. Niebagatelny wpływ miało również podejście do tego wydarzenia krajowych środków masowego przekazu, które z tragedii ludzkiej uczyniły sobie jakiś front walki ideologicznej. W związku z tym przelewała się przez nie fala pospolitego pseudodziennikarskiego bełkotu nie mającego nic wspólnego z rzeczywistością. Oczywiście trzymamy rękę na pulsie i w następnych numerach na bieżąco będziemy informować Was o dalszych losach „Kurska” i przyczynach jego zatonięcia.

W związku z powyższą sprawą „wypadł” z tego numeru artykuł o amerykańskich ścigaczach okrętów podwodnych typu „PC” autorstwa wiceadm. Veigele. Artykuł zaprezentujemy w dwóch następnych numerach „OW”.

W najbliższym czasie oddamy do druku kilka pozycji monograficznych. Sze-  
rzej o nich poinformujemy w 4 numerze specjalnym „OW”, który jak sądzimy zadowoli najwybredniejsze gusty czytelnice.

Z serdecznym pozdrowieniem

Redakcja

**SPIS TREŚCI**

Irencusz Bieniecki	<i>Strażnik 2 w służbie granicznej</i> .....2
Jarosław Malinowski Marcin Schiele	<i>Z życia flot</i> .....4
Maciej S. Sobański	<i>Tragedia Kurska</i> .....7
Oleg G. Teslenko	<i>Dziwna sytuacja wokół awarii Kurska</i> .....20
Krzysztof Hanuszek	<i>Informacje z ostatniej chwili</i> .....21
Andrzej Chojnacki	<i>Krążownik lekki Yubari, cz. I</i> .....22
Radomir Pyzik	<i>„Brzydkie kaczątko” stalinowskiej floty, cz. II</i> ...28
Maciej S. Sobański	<i>Tajemnice Noworossijska, cz. I</i> ..... 31
Curt Borgenstam	<i>Kolumbijskie niszczyciele typu Veinte de Julio</i> .....41
Jarosław Malinowski	<i>Współcześni władcy Amuru</i> .....43
Jarosław Malinowski Aleksandr Mitrofanow	<i>„Stealth” w wydaniu meksykańskim</i> .....45
Nowe książki	48

NA OKŁADCE - Meksykańska kanonierka Justo Sierra (C-2001) przy nabrzeżu portu Mansanillo, 05.2000.  
(Fot. Aleksandr Mitrofanow)





## ***Strażnik 2* w służbie granicznej**

**Dobre wieści nadchodzą z Morskiego Oddziału Straży Granicznej, która również w miarę możliwości finansowych otrzymuje nowe jednostki. Zadania stawiane przed nimi są wszechstronne, od ochrony polskiego wybrzeża po ratownictwo morskie.**

W dniu 9.07.2000 r. (w niedzielę) w Gdańsku miała miejsce uroczystość poświęcenia, nadania imienia i pierwszego podniesienia bandery na jednostce pływającej Straży Granicznej *Strażnik 2*. Jest to już kolejna bliźniacza jednostka jaką otrzymał Morski Oddział Straży Granicznej w Gdańsku (*Strażnik 1* został wcielony do służby 24.04. br.).

W uroczystości na nabrzeżu przy Targu Rybnym uczestniczyli m.in.: Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji Marek Biernacki, Komendant Główny SG gen. bryg. Marek Bieńkowski oraz Komendant MOŚG kmdr dypl. Konrad Wiśniowski. Matką chrzestną jednostki była córka Premiera RP pani Agata Buzek.

Jednostka została zbudowana przez „Damen Shipyards Gdynia”.

*Strażnik 2* jest szybką jednostką pływającą typu SAR 1500 przeznaczoną do działań interwencyjnych Straży Granicznej na morzu. Jest to szybka łódź patrolowa o dodatnim ramieniu prostującym w zakresie 180° i spawanym kadłubie aluminiowym. Projekt SAR 1500 powstał na bazie łodzi typu *Graf von Bylandt* zaprojektowanej przez W. de Vries Lentsch i będącej własnością Królewskiego Holenderskiego In-

stitutu Łodzi Ratunkowych.

Kadłub w kształcie głębokiego V charakteryzuje się dobrymi własnościami ślizgowymi i dużą dzielnością morską, zapewniającą jednocześnie optymalny komfort dla załogi.

Jednostkę zaprojektowano z przeznaczeniem do prowadzenia operacji poszukiwawczych, ratowniczych i pełnienia funkcji kontrolnych. Na jej pokładzie sytuacjach awaryjnych można transportować 75 osób (z tego 30 osób w sterówce). Statki tego typu oprócz Straży Granicznej są obecnie eksploatowane w Polsce (2 szt. - Polskie Ratownictwo Okrętowe) oraz Holandii (7 szt.), wyróżniając się wyjątkową dzielnością morską.

### **Funkcje dodatkowe jednostki**

SAR 1500 został zmodyfikowany, aby móc wypełniać następujące dodatkowe funkcje:

- podejmowanie interwencji w obszarze wód wynikających z klasy jednostki,
- holowanie małych statków wycieczkowych, jachtów i kutrów rybackich w sytuacjach awaryjnych,
- pomoc techniczna dla małych jednostek.

Specjalne wymagania konstrukcyjne Konstrukcja kadłuba i systemy SAR 1500 zaprojektowano tak, aby umożliwić:

- pływanie w cienkim, słabym lodzie (pokruszonym),
- osłonę podczas osiadania na mieliźnie i przepływania obok innych statków i obiektów pływających.

### **Wymiary główne**

- długość całkowita, włączając odbojnicę - 15,20 m;
- długość kadłuba - 14,60 m;
- długość wodnicy - 11,80 m;
- szerokość całkowita, włączając odbojnicę - 5,39 m;
- szerokość kadłuba - 4,20 m;
- zanurzenie konstrukcyjne - 0,90 m.

### **Układ statku**

Konstrukcja kadłuba o kształcie głębokiego V oraz nadbudówka są w całości spawane ze stopu aluminium. Kadłub jest podzielony na pięć wodoszczelnych przedziałów za pomocą 3 grodzi poprzecznych i 1 wzdłużnej. Na poziomie pokładu jest umieszczona pneumatyczna odbojnica wypornościowa ciężkiej konstrukcji, mająca wewnętrzną powłokę z pianki w celu redukcji wahań ciśnienia w wysokich i niskich temperaturach. Odbojnica ta dzięki swojej elastyczności zapewnia bezpieczne dobijanie i cumowanie na morzu do burty



innego statku o zbliżonych rozmiarach oraz przechodzenie osób przy stanie morza 3° B. Nadbudówka została tak umieszczona w obrębie kadłuba, aby zapewnić wystarczające przejście przy burcie we wszystkich warunkach pogodowych.

Napęd stanowią dwa silniki wysoko-  
prężne, z których każdy napędza zespół  
napędu strugowodnego. Pozwala to na  
osiąganie prędkości ok. 35 węzłów. Silni-  
ki z doładowaniem oraz chłodzeniem po-  
wietrza doładowywanego mają elektrycz-  
ny rozruch.

#### Pojemność zbiorników

- paliwo zbiorniki główne - 1,46 m<sup>3</sup>;
- zbiornik rozchodowy - 0,10 m<sup>3</sup>;
- świeża woda, zbiorniki przenośne - 0,04 m<sup>3</sup>.

#### Zasięg pływania

- ok. 8,5 godz. przy prędkości 20 w,
- ok. 6 godz. przy 100% mocy silnika głównego, tj. ok. 180 Mm.

#### Kadłub

Kadłub statku ma dno w kształcie głę-  
bokiego V, pawężową rufę i ostry dziób.  
Kadłub wykonany ze stopu aluminiowego.  
Cztery grodzie dzielą kadłub na 5 wodosz-  
czelnych przedziałów:

- przedział napędu strugowodnego,
- przedział siłowni, w którym gródź  
wzdłużna dzieli przedział siłowni na dwa  
oddzielne przedziały silnikowe,

Poświęcenie jednostki pływającej *Strażnik 2* przez dziekana Straży Granicznej ks. ppłk. Kazimierza  
Tuszyńskiego.



Matka chrzestna *Strażnika 2* p. Agata Buzek przy jednostce SG w Gdańsku. (Fot. Bogumił Więcek)

- przedział pomocniczy,
- przedział skrajnika dziobowego.

#### System napędowy

Układ instalacji napędowej jest typu  
lekkiego i nie wymaga stałej obecności w  
siłowni. Każdy z wysokoprężnych silników  
typu MAN o mocy 500 kW napędza ze-  
spół napędu strugowodnego, poprzez wał  
pośredni i sprzęgło elastyczne. Silniki moż-  
na zdemontować i przetransportować z si-  
łowni poprzez luki transportowe.

**Zewnętrzny system gaszenia pożarów**  
Statek SAR 1500 został wyposażony w

system gaszenia pożarów składający się z:  
- pompy wody morskiej napędzanej przez  
silnik główny,

- podłączenie do węży pożarowych usy-  
tuowane na dziobowej ścianie pokładów-  
ki.

#### Wypożyczenie sterówki

W sterówce znajdują się 4 siedzenia dla  
załogi z pasami oraz dwie ławy z ośmioma  
miejscami siedzącymi dla pasażerów, wy-  
posażone w pasy bezpieczeństwa. Jednost-  
ka posiada bogate wyposażenie radio-nawi-  
gacyjne. Zainstalowany „intercom” umoż-  
liwia łączność wewnętrzną pomiędzy 6  
punktami oraz nasłuch i nadawanie przez  
radiostacje VHF i MF/HF oraz nasłuch  
przez radionamiernik.

#### Uzbrojenie

*Strażnik 2* jest uzbrojony w przenośny  
karabin maszynowy kal. 7,62 mm PKMS.

#### Załoga

Etatowa załoga jednostki składa się z 4  
osób. *Strażnikiem 2* dowodzi kpt. Krzysz-  
tof Biel.

\* \* \*

*Strażnik 2* pełni służbę w Pomorskim  
Dywizjonie SG natomiast *Strażnik 1* w  
Kaszubskim Dywizjonie SG.

W/w jednostki pływające powiększyły  
stan posiadania MOSG, który do tej chwili  
dysponował 22 jednostkami pływającymi  
różnych typów oraz 5 łodziami patrolowo-  
pościgowymi.

Niedrogo odstąpię egzemplarze „Morza” i „Przeglądu Morskiego” z lat 50-80. Zainteresowanych proszę o kontakt

Jarosław Odrobina

ul. Gdańska 24/11

31-411 Kraków

lub e-mail [jerryodro@yahoo.com](mailto:jerryodro@yahoo.com)



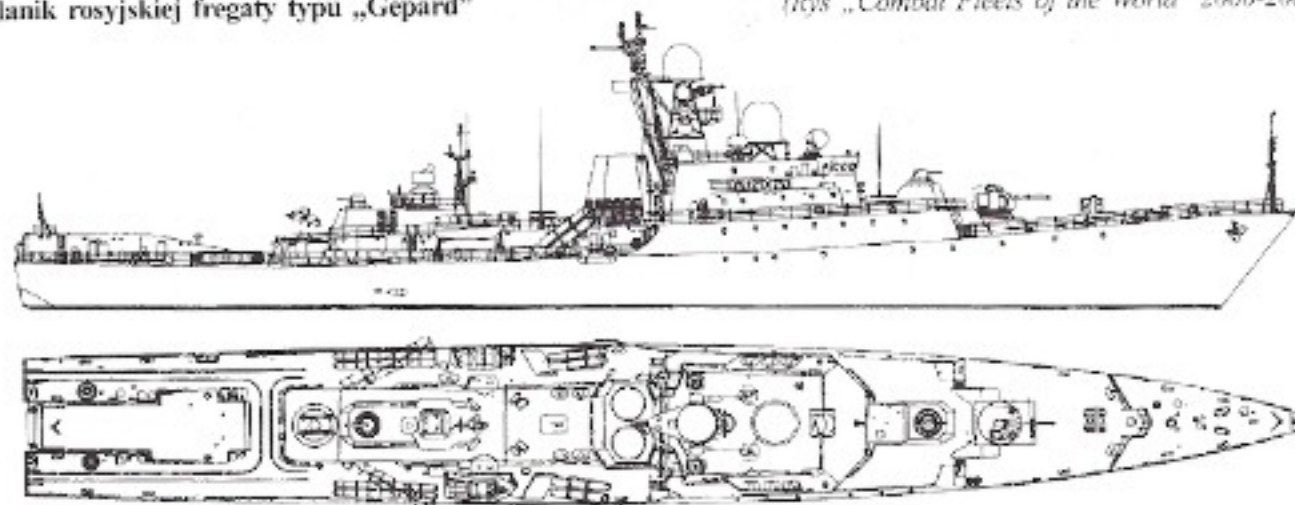
## ALGERIA

### Zakup „nowych” fregat ?

Trwają pertraktacje w sprawie nabycia dwóch nieukończonych fregat **Jastreb** i **Burwiestnik** (eks-Albatros) zbudowanych przez stocznię w Zelenodolsku nad Wolgą. Jednostki należą do typu „Gepard” (proj. 1166.1) i były pierwotnie podobno budowane dla Indii, co wydaje się informacją raczej fałszywą. Była to budowa dla innego państwa objętego jakimś embargiem (Irak, Libia ?), lub co bardziej prawdopodobnie spekulacyjna. Fregaty miały zostać ostatecznie przejęte przez Federalną Służbę Graniczną Rosji, lecz brak informacji o tym fakcie i nadal stoją u stoczniowych nabrzeży oczekując na nabywcę.

Wyporność standardowa fregaty

Planik rosyjskiej fregaty typu „Gepard”



wynosi 1500 t, natomiast pełna 1930 t. Wymiary kadłuba wynoszą 102,14 x 13,09 x 3,60 (5,30 z opływką sonaru) m. Napęd w systemie CODAG składa się z 2 turbin gazowych o mocy 21.544 kW (29.300 KM) każda oraz 1 silnika wysokoprężnego o mocy 5882 kW (8000 KM), prędkość 28 węzłów, zasięg 4000 Mm/10 w, 3500 Mm/14 w i 950 Mm/27 w.

Uzbrojenie jest dość silne i obejmuje 8 rakiet przeciwokrętowych Kh-35 „Uran” (SS-N-25), podwójna wyrzutnia rakiet plot. „Osa-M” (SA-N-4), jedno działko AK-176 kal. 76 mm, dwa działka AK-630M kal. 30 mm. Do zwalczania okrętów podwodnych zainstalowano dwie dwururowe wt kal. 533 mm oraz miotacz RBU-6000. Istnieje możliwość zabrania 18-20 min morskich.

Wyposażenie elektroniczne składa się z radaru dozoru powietrznego/nawodnego MR-352 „Pozitiw”, radaru nawigacyjnego oraz sonaru stacjonarnego „Zarnica” i holowanego. Całość wyposażenia elektronicznego uzupełniają: radar naprowadzania rakiet przeciwokrętowych „Monolit”, rakiet przeciwlotniczych MPZ-301 „Baza” i działka 30 mm MR-123 „Wypel”.

Załoga liczy 109 ludzi w tym 15 oficerów.

## CYPR

### Przejęcie greckiego patrolowca

Przejęto od marynarki greckiej patrolowiec **Knossos** zachowując poprzednią nazwę. Jest to jedna z jednostek typu *Dilos* zbudowana w latach 1977-79.

Dane taktyczno-techniczne są następujące: wyporność standardowa 75 t, pełna 86 t, wymiary 29,00 x 5,00 x

Grecki patrolowiec **Anassas** przekazany Cyprowi. (Fot. „Combat Fleets of the World” 2000-2001)



1,62 m; napęd 2 silnikami wysokoprężnymi MTU 12V331 TC81 o łącznej mocy 2000 kW (2720 KM), prędkość 27 w, zasięg 1600 Mm/25 w, uzbrojenie 2 działka Oerlikon kal. 20 mm, załoga 15 ludzi.

## EGIPT

Najstarszy niszczyciel świata  
Nadal w służbie wykazywany jest

(Rys „Combat Fleets of the World” 2000-2001)

## FILIPINY

### Nowy patrolowiec

20.06.2000 roku w australijskiej stoczni Teniz Shipyard w Fremantle nadano nazwę **San Juan** nowemu patrolowcowi. Druga jednostka tego typu ukończona zostanie w b.r. Są to uniwersalne jednostki przeznaczone do tak do zadań patrolowych jak i ratowniczych. Posiadają ładną sylwetkę

## GRECJA

### Najsilniejsze okręty Hellenic Navy

Co by nie rzec, to w chwili obecnej okrętami o największym potencjale bojowym marynarki greckiej są niszczyciele rakietowe **Kimon** (eks-Semmes), **Nearchos** (eks-Waddell), **Formion** (eks-Joseph Strauss) i **Themistocles** (eks-Berkeley). Okręty zostały zbudowane w latach 1960-1964 i należą do znanego amerykańskiego typu Charles F. Adams. Są to jedyne okręty greckie wyposażone w rakiety przeciwlotnicze średniego zasięgu zdolne zapewnić flocie pewien parasol obronny.

Obecna charakterystyka niszczycieli jest następująca: wyporność standardowa 3570 t, pełna 4825 t, wymiary 133,19 x 14,32 x 6,10; napęd 2 turbinami parowymi General Electric lub Westinghouse o łącznej mocy 51.470 kW (70.000 KM), prędkość 31,5 węzła, zasięg 6000 Mm/14 w lub 1600 Mm/30 w.

Głównym orężem jest uniwersalna jednoprowadnicowa wyrzutnia Mk 13, która służy do wyrzucania rakiet plot. „Standard” SM-1 MR (36 szt.) i rakiet przeciwokrętowych RGM-84A/C „Harpoon” (6 szt.). Uzupełniają ją dwa działka Mk 42 kal. 127 mm, ośmioprowadnicowa wyrzutnia rakietotorped ASROC oraz dwie trzyrurowe wt kal. 324 mm Mk 32.

Załoga liczy 340 ludzi w tym 22 oficerów.

### Budowa i modernizacja okrętów

Grecki program obronny na lata 2001-2005 przewiduje budowę 2 nowych fregat typu „MEKO 2000 Mk 3” w stoczni Hellenic w Skaramanga kosztem 50 mld drachm oraz dwóch korwet nowego typu o wyporności 1200 ton kosztem 130 mld drachm. Modernizacji poddane zostaną fregaty typu Kortenaer (koszt 50 mld drachm), 4 okręty podwodne typu „209/1200” (50 mld) oraz 9 kutrów rakietowych typu *Combatante III* jak i 4 typu „148” przejęte od Niemiec (40 mld).

Mniej priorytetowo traktuje się w programie budowę dwóch stawiaczy min (15 mld) i 3 niszczycieli min (33 mld).

Niestety nie podano żadnych informacji na ozym ma polegać zakres modernizacji okrętów jak i charakterystyk okrętów planowanych (korwety, stawiacze i niszczyciele min).

## JAPONIA

### Nowe niszczyciele min

Japońskie morskie siły samobrony realizują obecnie zakrojony na dużą

niszczyciel **El Fateh** (eks-Zenith, eks-Wessex) należący do brytyjskiego typu „Z” zbudowany w latach 1942-1944 i przejęty przez Egipt w 1955. Obecnie niszczyciel pełni również rolę okrętu szkolnego i znajduje się podobno w dobrym stanie technicznym. Jeszcze w 1993 roku dokonano na nim wymiany kotłów i dokonano renowacji kadłuba.

Dane taktyczno-techniczne **El Fateh** na 2000 rok są następujące: wyporność standardowa 1730 t, pełna 2575 t, wymiary 110,57 x 4,92 x 4,92; napęd 2 turbinami parowymi Parsonsa o mocy 29.411 kW (40.000 KM), prędkość 31 węzłów, zasięg 2800 Mm/20 w i 5300 Mm/15 w.

Uzbrojenie składa się z 4 dział Mk 6 kal. 114 mm (4 x I), 2 dział Mk 6 kal. 40 mm (2 x I), 8 dział kal. 37 mm (4 x II) oraz 8 wt kal. 533 mm (2 x IV). Całość uzbrojenia uzupełniają 2 wyrzutnie rakiet plot. bliskiego zasięgu „Strzala”.

Załoga weterana liczy 186 ludzi.

Francuski okręt rozpoznania elektronicznego **Bougainville**.  
(Fot. Bernard Prézelin)



jachtów motorowych z lądowiskiem śmigłowca na rufie (brak jednak hangaru dla maszyny).

Ich wyporność nie została podana tylko wymiary, które wynoszą 56,00 x 10,55 x 2,50 m. Jako napęd zastosowano 2 silniki wysokoprężne Caterpillar 3612 które pozwalają na osiągnięcie prędkości maksymalnej 24,5 węzła, zasięg 2000 Mm/15 w, 1000 Mm/24 w. Załoga liczy 38 ludzi lecz istnieje możliwość przejęcia 300 rozbitków. W rufowej wnęce znajduje się 6,5 metrowa łódź inspekcyjna. Wyposażenie uzupełniają szpital okrętowy oraz komora dekompresyjna.

## FRANCJA

### Bougainville w nowej roli

Desantowy okręt-dok **Bougainville** (L 9077) zbudowany w latach 1986-88 został przystosowany do nowej roli. Poprzednio pełnił rolę okrętu sztabowego i transportowego w centrum atomowym na atolu Mururoa na Pacyfiku.





Grecki niszczyciel rakietowy *Themistocles* (D 221), 08.06.1999.

(Fot. zbiory H. & Lyan Ginderey)

skale program modernizacji okrętów wszystkich klas. Oprócz jednostek podwodnych, niszczycieli i eskortowców budowane są równolegle nowe okręty przeciwminowe. W marcu 2000 r. do służby wcielono okręt *Tsunoshima* (MSC 683) będący trzecim z kolei niszczycielem min typu *Sugashima* (MSC 681). Cała seria powstaje w stocznich Nippon-Kokan (Tsurumi) i Hitachi Zosen (Kanagawa). W latach 1995-1999 wydzielono w budżecie środki na konstrukcję 7 jednostek, choć przewiduje się zwiększenie tej liczby do 12. Nowe okręty zastąpią w czynnej służbie starsze jednostki typów *Hatsushima* i *Uwajima*, tworzących dotychczas zasadniczy trzon 1. oraz 2. Floty Floty Trałowców stacjonujących w bazach morskich w Kure i Yokosuka.

Niszczyciele min typu *Sugashima* mają drewniane kadłuby o wymiarach 57,70 x 9,40 x 2,50 m i wypierają 510 t (std) lub 620 t (pełna). Do ich napędu służą dwa silniki wysokoprężne Mitsubishi 6 NMU-TA 1 o mocy po 662 kW (900 KM). Spaliny odprowadzają dwa wąskie kominy, które ustawiono tuż przy burtach w celu wygospodarowania pomieszczeń dla przechowywania delikatnego wyposażenia trałowego. Prędkość nie przekracza 14 węzłów a zasięg 2500 Mm<sup>10</sup> w. Załogę tworzy 45 ludzi.

Na dziobie jednostki ustawiono 3-lufowe działo JM 61 „Sea Vulcan” kal. 20 mm. Głównym elementem wyposażenia przeciwminowego są dwa zdalnie sterowane pojazdy podwodne PAP 104 Mk 5. Okręty posiadają także niekontaktowy trał elektromagnetyczno-akustyczny DYAD oraz komplet trady-

cyjnych trałów mechanicznych Oropresa Type 6.

#### KOREA POŁUDNIOWA

Armata Mk 45 Mod 4 dla KDX 2

Marynarka Dowództwo południowokoreańskich sił morskich postanowiło wyposażać swoje nowe niszczyciele rakietowe typu „KDX 2” w amerykańskie 127 mm armaty uniwersalne Mk 45 najnowszej wersji Mod 4. Trzy okręty wymienionej wyżej typu mają wejść do czynnej służby pomiędzy 2002 a 2004 rokiem. Kontrakt na dostawę trzech wież armatnich podpisał firma Kia Heavy Industries Corporation (KHI) oraz United Defence Louisville Plant. Jego całkowita wartość obejmuje kwotę 22 mln USD i dotyczy licencyjnej współprodukcji dział, amunicji, części zamiennych oraz pełnego cyklu wyszkolenia południowokoreańskich artylerzystów. Przewiduje się, że KHI dostarczy marynarce wszystkie armaty i ich osprzęt w latach 2001-2003. Korea Południowa będzie pierwszym zagranicznym odbiorcą tego zaawansowanego technologicznie systemu artyleryjskiego.

Armata Mk 45 Mod 4 opracowana została w celu zastąpienia dział starszych wersji charakteryzujących się małą donośnością. Jest to poważnym mankamentem podczas wypełniania przez okręty zadań „policyjnych” w trakcie coraz częstszych operacji przywracania pokoju w różnych zakątkach globu. Od floty wymaga się wtedy zdolności obezwładniania różnorodnych formacji militarnych działających w głębi łądu. Nowe działo otrzymało lufę Mk 19 Mod 2 o długości 62

kalibrów czyli o metr dłuższą niż lufa Mk 19 (L/54) stosowane w armatach Mk 45 Mod 0/1/2. Dzięki bardziej energicznemu materiałom miotającym maksymalne ciśnienie wewnątrz przewodu lufy osiągnęło wartość 4570 kg/cm<sup>2</sup>, co pociągnęło za sobą zwiększenie energii wylotowej pocisku z 9,6 MJ do 18 MJ. W rezultacie udało się zwiększyć maksymalną donośność dział z 23,8 km do 37 km czyli o 55%. Ulepszenia w automatyce broni umożliwiły podwojenie teoretycznej szybkostrzelności z 20 do 40 poc./min.

Wieża armat Mk 45 Mod 4 otrzymała nową obudowę o płaskich ścianach (wymóg technologii „stealth”), podpokładowy bębnowy magazyn na 20 naboju (prawdopodobnie scalo-

Okręt sztabowy *Azerbajdżan*.

(Fot. zbiory H. & Lyan Ginderey)



nich, starsze wersje dział używały naboju rozdzielnego ładowania), wzmocnione zamocowanie czopów części podniesieniowej, zwiększona droga odrzutu zespołu lufy, nowe konsole operatorskie z interaktywnymi wyświetlaczami cyfrowymi łączącymi, a także odbiornik systemu precyzyjnej nawigacji GPS służący do kierowania lotem pocisków. W razie konieczności uruchomieniem całego systemu oraz prowadzeniem ognia może zajmować się załadowy jeden artylerzysta. Działo modelu 4 mogą strzelać zarówno dotychczas używaną amunicją, jak i nowymi pociskami o dalekim zasięgu EX 171 ERGM rażącymi cele w promieniu do 63 Mm (czyli 116,6 km l).

Podpisanie kontraktu pomiędzy KHI a United Defence zbiegło się z rozpoczęciem intensywnych prób morskich nowego dział w Stanach Zjednoczonych. Jeden z prototypowych egzemplarzy Mk 45 Mod 4 zainstalowano niedawno na pokładzie dziobowym najnowszego niszczyciela rakietowego *Winston S. Churchill* (DDG 81).

Na koniec warto zauważyć, że marynarka wojenna Korei Południowej oddała pierwszeństwo nowym działom amerykańskim, pomimo tego, iż pierwsze trzy niszczyciele rakietowe należące do typu *Kyangkeo* (inaczej KDX 1) uzbrojone zostały w znane włoskie armaty uniwersalne OTO-Breda Compact L/54 tego samego kalibru, mające jednak nieco większą szybkostrzelność teoretyczną (wynosi ona 45 poc./min.).

#### ROSJA

Lekkie siły uderzeniowe

Obecny stan rosyjskich lekkich sił rakietowych nie jest zbyt duży w porównaniu z okresem lat poprzednich. Obecnie składają się one z 1 bocznościanu typu *Dergach* (proj. 1239 (drugi w rezerwie), 18 korwet rakietowych typu *Nanuchka-II/IV* (proj. 11234.1/1234.7) i 2 typu *Nanuchka-I* (proj. 1234). Uzupełnia to 28 korwet typu *Tarantul-III* (proj. 1241.1RZ), 5 typu *Tarantul-II* (proj. 1241.1/2), 1 typu *Tarantul-I* (proj. 1241.1) oraz 1 kuter rakietowy typu *Matka* (proj. 206MR) z 8 rakietami Kh-35 „Uran” spełniający raczej rolę jednostki doświadczalnej.

„Rodzynek” Floty Kaspijskiej

W składach flot zdarzają się czasami bardzo ciekawe jednostki. Na pewno taką jest okręt sztabowy Floty Kaspijskiej *Azerbajdżan*. Jest to typowy rzeczony statek pasażerski zbudowany prawdopodobnie w latach sześćdziesiątych do żeglugi po Woldze. Niestety nie udało się ustalić ani poprzedniej nazwy jednostki, chociaż nie wykluczone, że była od podstaw zbudowana dla potrzeb marynarki wojennej. Nie udało się również uzyskać danych taktyczno-technicznych. Parafrazując, to widocznie dane jednostek sztabo-

wych są ściśle tajne. Mimo tego nie można odmówić jednostce pewnego zanikającego już uroku.

#### STANY ZJEDNOCZONE A.P.

Ciekawe plany przebudowy

Planuje się przebudowę 4 strategicznych atomowych okrętów podwodnych typu *Ohio*. Pierwszy będzie prawdopodobnie przebudowany w 2003 roku *Michigan* (SSBN-727). W miejsce rakiet balistycznych „Trident” D-5 zostanie zabudowanych aż 154 pionowych wyrzutni rakiet „Tomahawk” przeznaczonych do atakowania celów lądowych. Drugi rozważany wariant przebudowy obejmuje tylko 140 rakiet. Dodatkowo jednak przewoziłby dwa miniaturowe okręty podwodne dla sił specjalnych. W tym wariantcie zabierałby także na pokład do 122 żołnierzy sił specjalnych oddziału SEAL.

Lotniskowce typu „CVN-77”

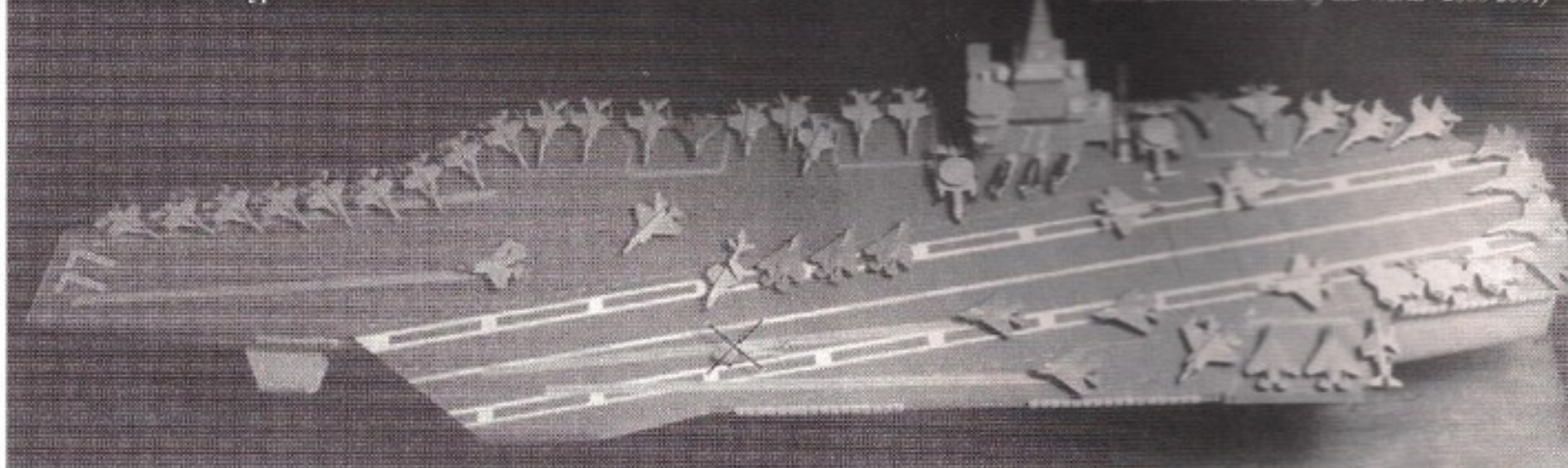
Trwają prace studialne nad nowymi lotniskowcami atomowymi określanymi jako typ „CVN-77”. Budowę pierwszej jednostki miano by rozpo-



Japoński niszczyciel min *Natsushima*.

(Fot. „Ships of the World”)





cząc w roku 2003 a zakończyć w 2008, CVN-78 w latach 2006-2013 i ostatniego CVN-79 w latach 2011-2018. Z załączonej powyżej fotografii modelu widać wyraźnie, że wbrew wcześniejszym informacjom nie zdecydowano się na jakiś inny radykalny kształt kadłuba. Pozostano na razie przy wypróbowanym wcześniej wzorcu, który zostanie zastosowany na jednostce prototypowej. Jediną różnicą w stosunku do poprzednich typów lotniskowców jest nowy maszt na wyspie w kształcie piramidy. Największe jednak różnice zajdą we wnętrzu okrętu gdzie zostanie zastosowana w ogromnym stopniu automatyzacja wszelkich procesów dowodzenia, obsługi etc. Pozwoli to na zmniejszenie załogi do 2500 ludzi załogi okrętowej i 1500 ludzi personelu lotniczego. Jest to o 1200 mniej niż na jednostkach poprzednich typów, co w skali rocznej daje ogromne oszczędności idące w setki mln USD.

Parametry CVN-77 i tak są imponujące gdyż wyporność pełna wynosi 98.000 t, a wymiary 330,00 x 41,00 (78,00 szerokość pokładu lotniczego) x 11,90 m. Jako napęd zostaną zastosowane turbiny parowe o łącznej mocy 205.882 kW (280.000 KM) napędzające 4 śruby. Pary turbinom będą dostarczały 2 reaktory atomowe General Electric A4W/A1G. Prędkość maksymalna ma wynieść 30,9 węzła.

Grupa lotnicza ma się składać z 24 maszyn F/A-18E, 12 typu F/A-18F, 12 typu JSF, 14-16 typu CSA oraz 6 śmigłowców typu CH-60 i SH-60R.

Dwa następne lotniskowce tego typu będą posiadać udoskonaloną siłownię i nowe reaktory oraz katapulty elektromagnetyczne.

#### TAJWAN

##### Nowe korwety

Trwają prace przygotowawcze do budowy nowych korwet określanych jako typu Kwang Hwa V. Pierwotnie

planowano budowę aż 16 jednostek tego typu, jednak z powodu bardziej priorytetowych wydatków został on ograniczony do 6. Na razie nie ujawniono żadnych danych. Wiadomo tylko, że ich wyporność ma oscylować w granicach 1500 ton i mają one być podobne do zbudowanych w koncepcji „stealth” izraelskich korwet typu Sa’ar V. Na korwetach jako rakiety przeciwokrętowe zostaną zainstalowane „Hsiung Feng II” będące wersją licencyjną izraelskiego „Gabriela-II”.

Samie jednostki mają być przeznaczone do operowania na przybrzeżnych akwenach Cieśniny Tajwańskiej.

##### Modernizacja fregat

Za 3 lata ma się również rozpocząć modernizacja 6 fregat rakietowych typu Kwang Hua II zbudowanych we Francji (typ *La Fayette*). Obecnie fregaty posiadają tymczasowe uzbrojenie przeciwlotnicze złożone z poczwórnej wyrzutni rakiet „Chaparral” przed pomostem. W miejscu tym pla-

nuje się jednak instalację nowoczesniejszej pionowej wyrzutni rakiet. Ich wybór ma zostać do dokonany spośród następujących modeli: „Naval Crotale NG” (VT-1), „Sea Sparrow” (Mk 41 lub Mk 48), „Aster” 15/30 lub RAM. Modernizacja ta w znaczny sposób podniesie walory bojowe fregat.

##### Prace nad nową rakieta

W Chung Shan Institute of Science and Technology (CSIST) trwają intensywne prace nad nową rakieta przeciwokrętową „Hsiung Feng III”. Całość ołoczona jest ścisłą tajemnicą, lecz wiadomo tylko, że rakietę ma posiadać prędkość 2 Macha. Prawdopodobnie koncepcją i kształtem będzie zbliżona do rosyjskiej rakiety P-800 „Oniks” (SS-N-26).

##### Opracowali:

J. Malinowski, M. Schiele

##### Źródła:

Combat Fleets of the World 2000-2001, Fleets de combat 2000, Jane's Fighting Ships 1999-2000, Jane's Navy International March 2000, Weyers Flottenaschenbuch 1999-2001, informacje własne.

## UWAGA !

### Prowadzimy sprzedaż książek antykwarycznych o tematyce militarnej.

**PELTA przyjmuje do sprzedaży książki używane, aktualnie wyczerpane u wydawców, dotyczące historii wojskowości i współczesnej techniki wojskowej. Osoby zainteresowane tą formą sprzedaży swoich książek prosimy o zapoznanie się z poniższą instrukcją:**

1. Zanim książki zostaną do nas wysłane, prosimy najpierw o zrobienie spisu książek i przesłanie go do nas.
2. Opis każdej książki winien składać się z następujących elementów: nazwiska autora (względnie autorów), tytułu, miejsca wydania, nazwy wydawcy i rok wydania.
3. Po zapoznaniu się z listą proponowanych nam do sprzedaży wydawnictw prześlemy informację, które książki nas interesują i poprosimy o ich przysłanie.
4. Jeśli macie Państwo ustalone wartości książek, które chcecie uzyskać po ich sprzedaży, to prosimy je nam podać.
5. Po otrzymaniu książek od Państwa dokonamy ich wyceny i prześlemy do podpisu dwa egzemplarze formularza umowy sprzedaży.
6. Kiedy dostaniemy podpisany przez Państwa 1 egz. formularza umowy (będzie on jednocześnie akceptacją naszej wyceny), wówczas książki znajdą się na półce w księgarni.
7. Po sprzedaniu książek wyślemy pieniądze przekazem pocztowym (na koszt oddającego książki do sprzedaży) lub po upływie 2-3 miesięcy odeślemy książki, które nie zostały sprzedane.
8. Jeśli po sprzedaży książek suma do wypłaty będzie przekraczała 50,00 zł, to potrącimy z niej 2% opłaty skarbowej i sami ją wpłacimy do urzędu skarbowego.
9. Dla usprawnienia korespondencji prosimy dopisywać na listach i paczkach słowo **ANTYKWARIAT**. Oto nasz adres:

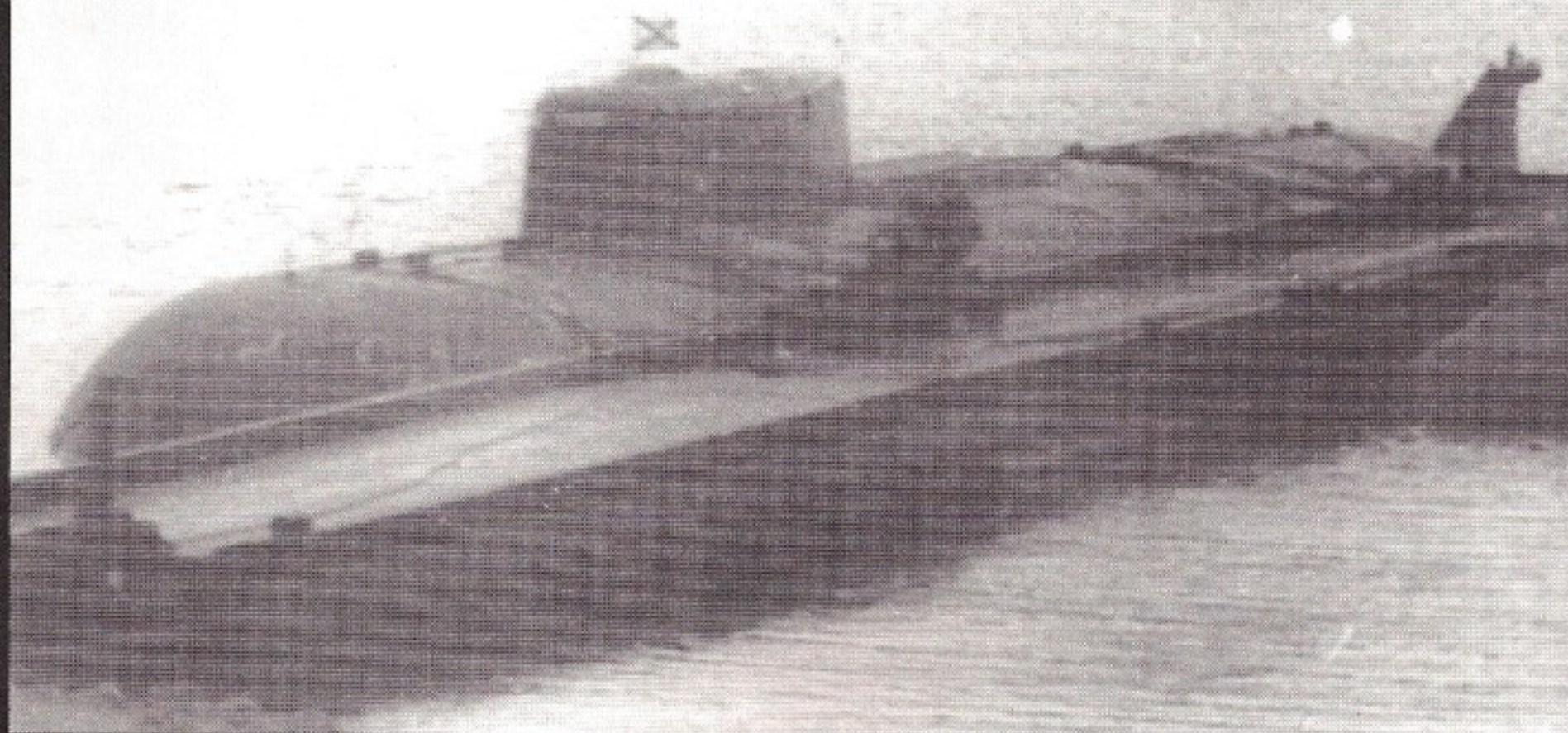
PELTA

ul. Świętokrzyska 16

00-050 Warszawa

tel. 828-57-78; fax. 826-91-86





Kursk w swojej bazie macierzystej wkrótce po wejściu do służby. (Fot. zbiory Borysa Lemaczki)

# Tragedia Kurska

Twierdzenie, że morze jest groźnym żywiołem, brzmi nieco trywialnie, lecz baczna obserwacja otaczającej nas rzeczywistości, zdaje się potwierdzać słuszność tego stwierdzenia. Nawet dziś na przełomie kolejnych tysiącleci, równie bezsilni jak nasi przodkowie przed wiekami. Nadal, nawet w czasach pokoju zdarzają się przypadki awarii i zatonięć okrętów. Różne są ich przyczyny, nieraz zawodzi niedoskonała technika, w innych przypadkach pokonują nas siły natury, lecz najczęściej wina leży po stronie człowieka, jego niedoszkolenia, nadmiernej rutyny, błędów, a niekiedy i szkodliwej brawury.

Ostatnim, bardzo nagłaśnianym przypadkiem jest tragedia związana z zatonięciem w dniu 12 sierpnia 2000 roku rosyjskiego uderzeniowego atomowego okrętu podwodnego K-141 *Kursk*, należącego do znaczonego w terminologii NATO typu *Oscar-II* (Projekt 949A) ze składu Floty Północnej. Przypadki zatonięć okrętów podwodnych w czasach pokoju nie należą niestety do rzadkości, praktycznie zdarzają się we wszystkich flotach dysponujących większą liczbą jednostek tej klasy. Z drugiej jednak strony nie da się ukryć, że niechlubny rekord strat należy właśnie do marynarki wojennej dawnego Związku Radzieckiego i jego obecnej kontynuatorki Rosji, która w okresie po 1945 roku w wyniku awarii utraciła co najmniej 15 okrętów podwodnych<sup>1)</sup>, w tym również jed-

nostki o napędzie atomowym, z bronią jądrową na pokładzie. Część tych jednostek utracono w niewyjaśnionych do końca okolicznościach z całymi załogami.

## Okręt podwodny *Kursk*

Okręty podwodne typu *Oscar-I* i *Oscar-II* (odpowiednio Projekt 949 i 949A) stanowiące kontynuację i rozwinięcie założeń wcześniejszego typu *Echo*, zostały zaprojektowane jeszcze w końcu lat siedemdziesiątych. Projekt okrętu powstał w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym „Rubin” w Leningradzie (obecnie Sankt Petersburg) pod kierownictwem I.L. Baranowa. Podstawowym zadaniem tych okrętów było przeprowadzenie z pozycji w zanurzeniu silnych ataków rakietowych (również pociskami wyposażonymi w głowice jądrowe) na zespoły lotniskowców uderzeniowych przeciwnika z odległości uniemożliwiającej skuteczną interwencję sił osłony.

W latach 1978-1983 stocznia „Siewmasz” (Zakład nr 402) w Siewierodwińsku zbudowa-

ła 2 jednostki typu *Oscar-I*, zaś w latach 1985-2000 kolejnych 12 jednostek zmodernizowanego typu *Oscar-II*, z których ostatni K-530 *Bielgorod* nie wszedł jeszcze do służby. Dziesiątym kolejnym okrętem serii był K-141 *Kursk*. Jego budowę na pochylni rozpoczęto w 1992, wodowanie jednostki nastąpiło w maju 1994, zaś w październiku tego roku okręt został ukończony. W dniu 20 stycznia 1995 roku *Kursk* osiągnął gotowość operacyjną i wszedł w skład Floty Północnej. Jego koszty budowy zamknął się kwotą 226 mln rubli.

Wyporność jednostek typu *Oscar-II* wynosi w położeniu nawodnym 14.700 t, zaś w położeniu podwodnym odpowiednio 24.000 t. Długość całkowita okrętu sięga 155 m; szerokość 18,2 m; a zanurzenie 9,2 m.

Napęd okrętów stanowią 2 reaktory nuklearne, chłodzone wodą typu OK-650B, każdy o mocy 190 MW, które dostarczają pary dla 2 turbin parowych typu OK-9 o łącznej mocy 100.000 KM, które poruszają 2 siedmioskrzydłowe śruby. Energię elektryczną zapewniają 4 turbogeneratory o całkowitej mocy 190 kW.

Układ napędowy zapewnił jednostkom prędkość nawodną 16 węzłów, a podwodną dochodzącą do 32 węzłów.

Okręty posiadają podwójny kadłub sztywny, co należy do rzadkości, oraz kadłub lekki. W przestrzeni między kadłubami sztywnymi a lekkimi umiejscowione są wyrzutnie pocisków rakietowych, stanowiących główne uzbrojenie

<sup>1)</sup> 1952 – S-117, 1956 – M-200, 1957 – M-256, M-296, M-351, M-526, 1960 – S-80, 1962 – S-350, B-37, 1968 – K-129, 1970 – K-8, 1983 – K-429, 1986 – K-219, 1989 – K-278, 1991 – B-33.





Okręt typu *Oscar-II* w doku pływającym, Pietropawłowsk Kamczacki 1999 rok. Widoczne wyrzutnie torped na dziobie

(Fot. zbiory W. Prokschorowa)



*Smolensk* w doku od rufy. W górnej części steru pionowego widoczny okrągły tunel sonaru holowanego.

(Fot. zbiory W. Prokschorowa)

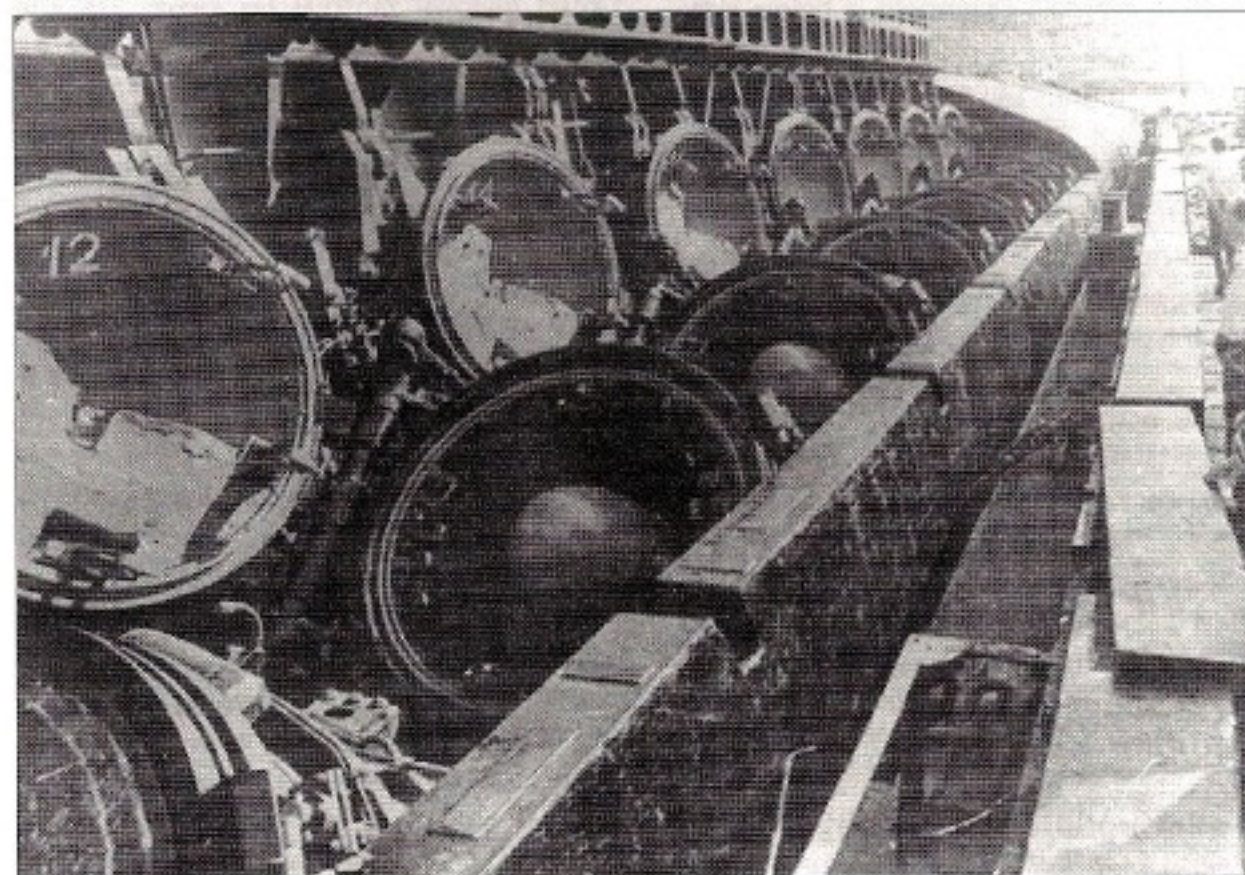
jednostek. Kadłub sztywny podzielony jest konstrukcyjnie na następujące przedziały wodoszczelne (licząc od dziobu): I – torpedowy, II – stanowisko kontroli i dowodzenia, III – różne stanowiska bojowe, centrum łączności radiowej, IV – pomieszczenia mieszkalne, V i V bis reaktory nuklearne, VII i VIII – turbiny parowe, IX – silniki elektryczne. Jednostki wyposażone były w kapsułę ratunkową mogącą pomieścić całą załogę umieszczoną w środkowej części kiosku i indywidualne kombinezony ratownicze oraz tratwy i kamizelki ratunkowe. Awaryjne włazy ratunkowe mieściły się na dziobie w I, a na rufie w IX przedziale. (wg innych źródeł w IV i IX przedziale)

Solidna, wytrzymała na uszkodzenia konstrukcja, pozwalała okrętom podwodnym typu *Oscar-II* na bezpieczne zanurzenie się na głębokość do 500 m, choć niektóre źródła mówią nawet o 600 m.

Podstawowe uzbrojenie jednostek stanowią 24 przeciwokrętowe samosterujące skrzydlate pociski rakietowe typu P-700 „Granit” (ozn. NATO - SS-N-19 „Shipwreck”). Długość pocisku 9,1 m; waga 4,53 t. Zasięg 600 km (lub jak chcą inni 550 km), napęd turbodozrutowy, prędkość 1,6 M. Głowica konwencjonalna o wadze 750 kg lub jądrowa o mocy 500 kT. Pociski umieszczone są w wyrzutniach znajdujących się wzdłuż burt, po 12 na każdej, w środkowej części okrętu między kadłubem sztywnym, a lekkim. Wyrzutnie są zbudowane na stałe pod kątem 47°, co umożliwia wystrzeliwanie rakiet w położeniu podwodnym, z głębokości nie większej jednak niż 30 m.

Odkryte pokrywy wewnętrzne i zewnętrzne przeciwokrętowych rakiet samosterujących P-700 „Granit”.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)





Uzupełnienie uzbrojenia rakietowego jednostek stanowią torpedy i rakietotorpedy. W dziobowej części okrętu w przedziale wodoszczelnym I znajdują się 4 wyrzutnie torped kal. 533 mm oraz 4 wyrzutnie kal. 650 mm. W wyrzutniach kal. 533 mm oprócz torped parogazowych i elektrycznych z klasyczną lub nuklearną głowicą o mocy 1,5 kT, stosować można rakietotorpedy typu 82 P (SS-N-15 „Starfish”) z głowicą nuklearną o mocy 200 KT i zasięgu 40 km, analogiczne z amerykańskimi typu SUBROC. Z wyrzutni kal. 650 mm można prócz torped wystrzeliwać także skrzydlate pociski rakietowe typu 85 P (SS-N-16 „Stallion”) w wersji A z głowicą konwencjonalną o wadze 90-100 kg lub B z głowicą nuklearną. Zasięg rakiet wynosi 55 km, ich długość 6,7 m, a waga 1,85 t.

Zapas torped i rakietotorped na pokładzie okrętów podwodnych typu *Oscar II* wynosił 24 do 28 sztuk. W warunkach bojowych połowa tych środków walki wyposażona była w głowice nuklearne.

W skład wyposażenia elektronicznego jednostek wchodził kompleksowy system łączności „Molnia-M”, system nawigacyjny „Miedwiedica-949M”, system „Tobol” z radarem dozoru nawodnego, system sonarowy „Skat-3” obejmujący sonar aktywno/pasywny niskiej częstotliwości i sonar średniej częstotliwości, środki przeciwdziałania elektronicznego „Rim Har” (ozn. NATO) oraz zintegrowany system dowodzenia „Antej”. Wyposażenie uzupełniały 2 peryskopy.

Etatowa załoga okrętów typu *Oscar-II* liczyła 109 ludzi, w tym 48 oficerów<sup>2)</sup>.

### Tragiczny rejs

Dowodzony przez doświadczonego podwodnika kpt I rangi (kmdr) Gienadija P. Lia-



Kpt I rangi Gienadij P. Liaczin, ostatni dowódca *Kurska*. (Fot. „Krasnaja Zwiezda”)

czina *Kursk* ze 118 ludźmi na pokładzie (113 to własna załoga, a pozostałych 5 zaokrętowani dodatkowo na czas ćwiczeń oficerowie sztabowi z dowództwa 7 Dywizjonu Rakietowych Okrętów Podwodnych Floty Północnej) opuścił 10 sierpnia 2000 roku o godz. 10.00 macierzystą bazę Widajewo w Zatoce Uraguba na Półwyspie Kolskim by wziąć udział w wielkich manewrach przeprowadzanych od 9 sierpnia przez Flotę Północną na wodach Morza Barentsa. W manewrach brało udział około 30 okrętów bojowych i pomocniczych współdziałających z jednostkami lotnictwa morskiego. Jednym z celów manewrów było ostateczne sprawdzenie stopnia gotowości floty rosyjskiej do powrotu na swoje tradycyjne akweny działania na południowym Atlantyku i Morzu Śródziemnym, z których zespoły okrętów zostały wycofane po rozpadzie Związku Radzieckiego. Niektóre źródła informują, że *Kursk* przebywał na Morzu Śródziemnym w połowie 1999 roku.

Jednym z zadań operacyjnych, jakie w czasie manewrów otrzymał *Kursk* jako uzbrojony w pociski rakietowe uderzeniowy okręt podwodny, typu określanego w Rosji jako „Antej”, było przedarcie się do grupy okrętów w skład której wchodził między innymi lotnisko-

wiec (określany w terminologii rosyjskiej jako „ciężki krążownik lotniczy”) *Admirał Floty Sowieckiego Sojuza Kuzniecow* (proj. 1143.5)<sup>3)</sup> oraz atomowy krążownik rakietowy *Piotr Wielki* (proj. 1144)<sup>4)</sup> wraz z siłami osłony składającymi się z niszczycieli typu *Sowremiennyj* (proj. 956) i *Udałoj* (proj. 1155), celem przeprowadzenia ataku rakietowo-torpedowego. Była to zatem namiastka ataku na zespół uderzeniowy przeciwnika, typowe zadanie przewidziane przez projektantów dla uderzeniowego okrętu podwodnego.

W dniu 12 sierpnia 2000 roku K-141 zażądał wyrażenia zgody na ćwiczebne odpalenie torpedy, którą uzyskał. Był to ostatni kontakt z okrętem. Zgodnie z harmonogramem, kolejny seans łączności radiowej z jednostką wypadł w sobotę 12 sierpnia o godz. 18.00. aby go przeprowadzić, *Kursk*, który był dużą oceaniczną jednostką musiał przejść na płytkie wody Morza Barentsa w rejon odległy o około 100 km od Murmańska. Manewr przejścia w rejon łączności został rozpoczęty dnia 12.08.2000 około godz. 11.30.

Niepodjęcie planowanej łączności w zadanym terminie wzbudziło zaniepokojenie w dowództwie rosyjskiej Floty Północnej, które natychmiast wysłało w przewidywany rejon, gdzie winien znajdować się K-141, zespół okrętów na poszukiwania. Działania poszukiwawcze rozpoczęto jeszcze w godzinach wieczornych 12 sierpnia.

<sup>3)</sup> *Admirał Floty Sowieckiego Sojuza Kuzniecow* (eks *Baku*, eks-*Leonid Breżniew* - proj. 1143.5), zbud. 1982-1990 Nikolajew, wyp. 55.000/67.500 t, dł. 304,5 m; szer. 38 m (z pokładem lotniczym 72 m); zan. 10,5 m; napęd turbiny parowe 200.000 KM, prędkość 32 w., uzbr.: 48 samolotów Su-27, 12 śmigłowców Ka-28, 12 wpr „Granit” (SS-N-19), 4 x 6 wpr „Kinżal” (SA-N-9), 6 x „Kortik”, 6 x AK-630, 2 x 10 RBU-12000, załoga 2100 ludzi

<sup>4)</sup> *Piotr Wielki* (eks-Jurij Andropow - proj. 1144), zbud. 1986-1996 Leningrad, wyp. 24.300/28.000 t, dł. 251,2 m; zan. 9,1 m; napęd nuklearny - 2 reaktory + turbiny parowe 140.000 KM, prędkość 30 w., uzbr.: 16 wpr „Kinżal” (SA-N-9), 20 wpr „Granit” (SS-N-19), 12 wpr „Fort” (SA-N-6), 2 wpr „Osa” (SA-N-4), 2 wpr „Rastrub” (SS-N-14), 6 x „Kortik”, 2 x 130 mm, 2 x RBU-1000, wpr „UDAW”, 3 śmigłowce, załoga 610 ludzi

*Kursk* pod koniec 1999 roku. Na przodzie kiosku herb miasta Kursk, z boku herb 7 Dywizji Rakietowych OP.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)





## Lokalizacja wraku "KURSKA"



MORZE BARENTSA

RYNDA

CHARLOVKA

MURMANSK ok. 170 km

P.F. 2000

Równocześnie zgodnie z opublikowanymi informacjami norweskiej służby sejsmicznej NORSAR, jej stacje odnotowały 2 podwodne eksplozje na dnie oceanu w punkcie o przybliżonych współrzędnych  $69^{\circ}38'N$  i  $37^{\circ}19'E$ . Pierwsza z nich o sile 1,5 w skali Richtera, miała miejsce w sobotę 12.09.2000 r. o godz. 11:30:42, natomiast drugi kolejny o sile 3,5 w skali Richtera, odnotowano niemal natychmiast o godz. 11:32:57. Eksplozje zarejestrowały również stacje sejsmograficzne w Kanadzie i na Alasce, a także 2 amerykańskie okręty podwodne (prawdopodobnie *Toledo* (SSN-769) i *Memphis* (SSN-691) znajdujące się w tym czasie na wodach Północy i śledzące rosyjskie manewry. Według ich obserwacji eksplozja miała miejsce 12.08.2000 r. o godz. 11:38.

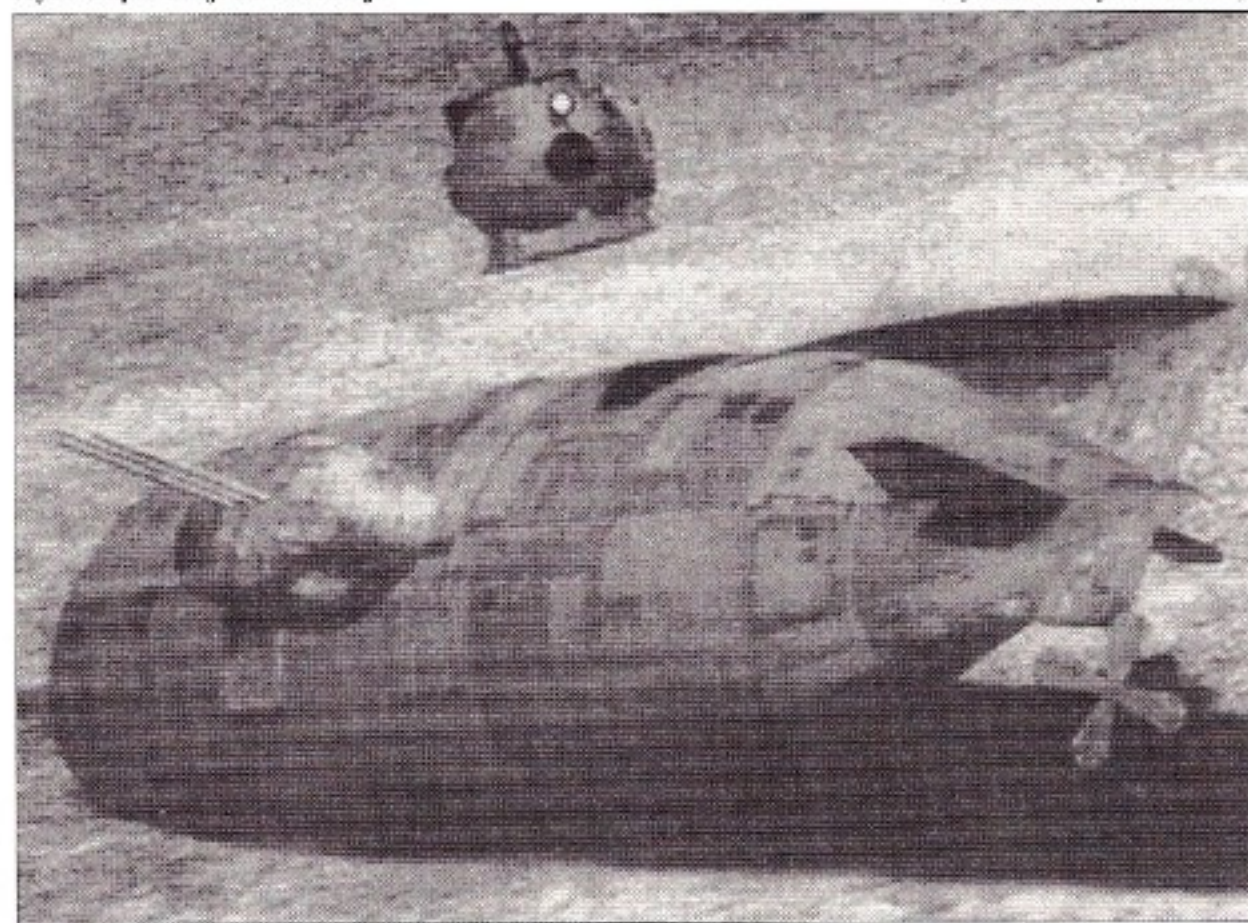
W niedzielę 13 sierpnia 2000 wchodzący w skład zespołu poszukiwawczego Floty Północnej atomowy krążownik *Piotr Wielki* korzystając z sonaru odkrył na dnie w punkcie o współrzędnych  $69^{\circ}40'00''N$  i  $37^{\circ}35'00''E$  jakąś anomalie. Miało to miejsce o godz. 04.35 (lub wg innych danych już o godz. 01.21). Wkrótce anomalie rozpoznano jako atomowy okręt *Kursk* leżący na gliniasto piaszczystym dnie na głębokości 107-108 m z  $25^{\circ}$  przechyłem bocznym na lewą burtę i przegłębieniem  $5-7^{\circ}$  na dziób. Temperatura wody na miejscu katastrofy na powierzchni wynosiła  $7-8^{\circ}C$ , zaś na głębokości 100 m odpowiednio  $3-4^{\circ}C$ .

W tym samym dniu 13 sierpnia około godz. 07.00 minister obrony Rosji marszałek

Igor D. Siergiejew zawiadomił przebywającego na wypoczynku w Soczi nad Morzem Czarnym prezydenta Władymira W. Putina o katastrofie okrętu podwodnego *Kursk*, nie rekomendując jednocześnie konieczności pojawienia się na miejscu zdarzenia.

W chwili odnalezienia leżącego na dnie Morza Barentsa K-141 przystąpiono do akcji ratowniczej.

Komputerowa wizja *Kurska* na dnie. Powyżej widoczny dzwon nurkowy, który był spuszczał w pierwszym etapie akcji ratowniczej.



## Kalendarium akcji ratowniczej

### Kurska

Na czele rozpoczętej o godz. 08.00 13 sierpnia 2000 roku akcji ratowniczej *Kurska* stanął dowódca Floty Północnej adm. Wiczesław A. Popow, który założył swój punkt dowodzenia na pokładzie okrętu flagowego atomowego krążownika raketowego *Piotr Wielki*. Ze składu Floty skierowano do akcji ratowniczej 15-22 jednostki bojowe i pomocnicze korzystające z pomocy lotnictwa.

Jako pierwsza jednostka specjalistyczna na miejsce zatonięcia dotarł jeszcze w niedzielę 13 sierpnia holownik ratowniczy *Nikołaj Cziker*. Był to duży oceaniczny holownik (proj. 5757) zbudowany w Rauma (Finlandia) w roku 1989, przeznaczony do holowania jednostek nawodnych o tonażu do 200.000 t oraz ograniczonych działań w zakresie ratownictwa morskiego. Jednostka posiadała wyporność 5300/7542 t przy wymiarach: 98,8 m długość, 19,45 m szerokość i 7,2 m zanurzenie. Napęd stanowiły 4 silniki wysokoprężne o łącznej mocy 24.480 KM, które zapewniały prędkość 18 węzłów na pokładzie znajdowały się urządzenia holownicze (hak i winda), wyposażenie przeładunkowe, przeciwpożarowe, sprzęt nurkowy pozwalający na pracę do głębokości 60 m, głębokowodna kamera telewizyjna oraz lądowisko do śmigłowca. Załoga holownika liczyła 51 ludzi z możliwością dodatkowego zaokrętowania dalszych 20 specjalistów<sup>5)</sup>.

Właśnie z kamery telewizyjnej *Nikołaja Czikera* pochodziły pierwsze fotografie leżącego na dnie *Kurska*.

W poniedziałek 14 sierpnia 2000 do rejonu katastrofy dotarł okręt ratowniczy *Michail Rudnickij* z dwoma głębokowodnymi jednostkami ratowniczymi typu „Priz” na pokładzie.

<sup>5)</sup> Wg. Pawłow A.S., *Wojennyye korabli SSSR i Rossii 1945-1995*, Jakuck 1994; Pawłow A.S., *Wojenna-morskoy flot Rossii i SNG 1992*, Jakuck 1992; Baker A.D. III *Combat fleets of the world 2000-2001*, Annapolis 2000.

(Rys. „Krasnaja Zvezda”)



Okręt ratowniczy (proj. 05360) został zbudowany w Wyborgu w 1980 roku na bazie typowego drewnowca/kontenerowca. Adaptacja polegała przede wszystkim na przystosowaniu ciężkich urządzeń przeładunkowych (2 bomy 50 t i 2 bomy 20 t) do obsługi głębokowodnych aparatów ratowniczych. Jednostka posiada wyporność 6100/7960 t przy wymiarach: 130,3 m długości, 17,3 m szerokości i 5,9 m zanurzenie. Napęd stanowi silnik wysokoprężny o mocy 6100 KM, zapewniający prędkość 15,8 węzła. Na pokładzie może przewozić, a następnie operować 2 samodzielnymi podwodnymi aparatami ratowniczymi projektów 1837K, 1855, 1839 lub „Poisk-2”, przy stanie morza nie przekraczającym 3. Poza tym na wyposażeniu znajduje się dzwon nurkowy, który można opuszczać na głębokość do 200 m oraz podwodna kamera telewizyjna. Załogę jednostki stanowi 96 ludzi z możliwością zaokrętowania dalszych 40 specjalistów<sup>6)</sup>.

Z pokładu tej jednostki podjęto o godz. 18.00 i 18.30 pierwsze próby opuszczenia w rejon okrętu podwodnego dzwona nurkowego. W czasie tych zanurzeń miano słyszeć dochodzące z wnętrza *Kurska* stukanie „SOS. WODA”. Opuszczone samodzielne aparaty ratunkowe sprawdziły stan spoczywającej na dnie jednostki, stwierdzając bardzo poważne uszkodzenie części dziobowej. Pozwoliło to kierującym akcją ratunkową oficerom na przypuszczenie, że w wyniku awarii mogło zginąć do 80% załogi.

Równocześnie właśnie dopiero w poniedziałek 14 sierpnia 2000 o godz. 10.45 (lub jak mówią inne źródła 09.00) marynarka wojenna Rosji ustami szefa służby prasowej Igora Dygala poinformował społeczeństwo o „awarii okrętu podwodnego na Morzu Barentsa”. Tymczasem już wkrótce po ogłoszeniu tego komunikatu niezależna rosyjska telewizja NTV w programie o godz. 10.00 podała informację, że dziobowe przedziały *Kurska* są zalane wodą, a na pokładzie okrętu nie ma zasilania i panują całkowite ciemności.

Marynarka wojenna w komunikacie z godz. 14.00 energicznie zaprzeczała, że na pokładzie spoczywającego na dnie okrętu znajduje się woda. Tymczasem już w komunikacie z godz. 16.00 dowódca marynarki wojennej Rosji adm. Władimir N. Kurojedow oświadczył, że okręt podwodny *Kursk* w „wyniku nieokreślonej awarii technicznej” doznał poważnych uszkodzeń.

Prowadzący na Morzu Barentsa akcję ratowniczą wobec wysokiego prawdopodobieństwa, że w przedziałach rufowych K-141 znajdować się mogą jeszcze żywi ludzie, zdecydował o podjęciu próby dotarcia na wraku przy pomocy głębokowodnych aparatów ratowniczych typu „Priz” (Projekt 1837K) znajdujących się na pokładzie *Michała Rudnickiego*. Aparaty ratownicze „Priz” to niewielkie jednostki zaprojektowane przez Centralne Biu-



Holownik ratowniczy *Nikołaj Cziher*.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)

ro Konstrukcyjne „Lazurit” specjalnie do ratowania załóg zatopionych okrętów podwodnych metodą „suchą”. W latach 1986-1989 stocznia w Gorkim (obecnie Niżny Nowogród) zbudowała 6 takich „miniaturek”, które zostały zaokrętowane jako wyposażenie różnych jednostek ratowniczych marynarki wojennej ZSRR. „Priz” posiada wyporność 35 t przy długości 10,7 m. Zasilane z baterii akumulatorów silniki elektryczne pozwalały na rozwijanie prędkości podwodnej 3,5 węzła przy zasięgu 16 Mm. Czas przebywania pod wodą wynosi 4 godziny, a bezpieczna głębokość zanurzenia do 500 m. Załogę stanowi 2 ludzi, którzy mogą jednorazowo przyjąć i przetransportować na powierzchnię 12 rozbitków.

„Sucha” metoda ratowania rozbitków z zatopionego okrętu podwodnego polega na samodzielnym opuszczeniu się aparatu ratowniczego i przycumowania go do awaryjnego włazu ratunkowego. Po uszczelnieniu połączenia aparatu ratowniczego z zewnętrznym awaryjnym włazem ratunkowym na pokładzie okrętu podwodnego, możliwe jest jego otwarcie i dostanie się do służby, a za jej pośrednictwem, po wyrównaniu ciśnienia i otwarciu włazu wewnętrznego, do pomieszczeń w ka-

dłubie. Tą drogą można przeprowadzić stopniową ewakuację załogi w kilku kolejnych etapach.

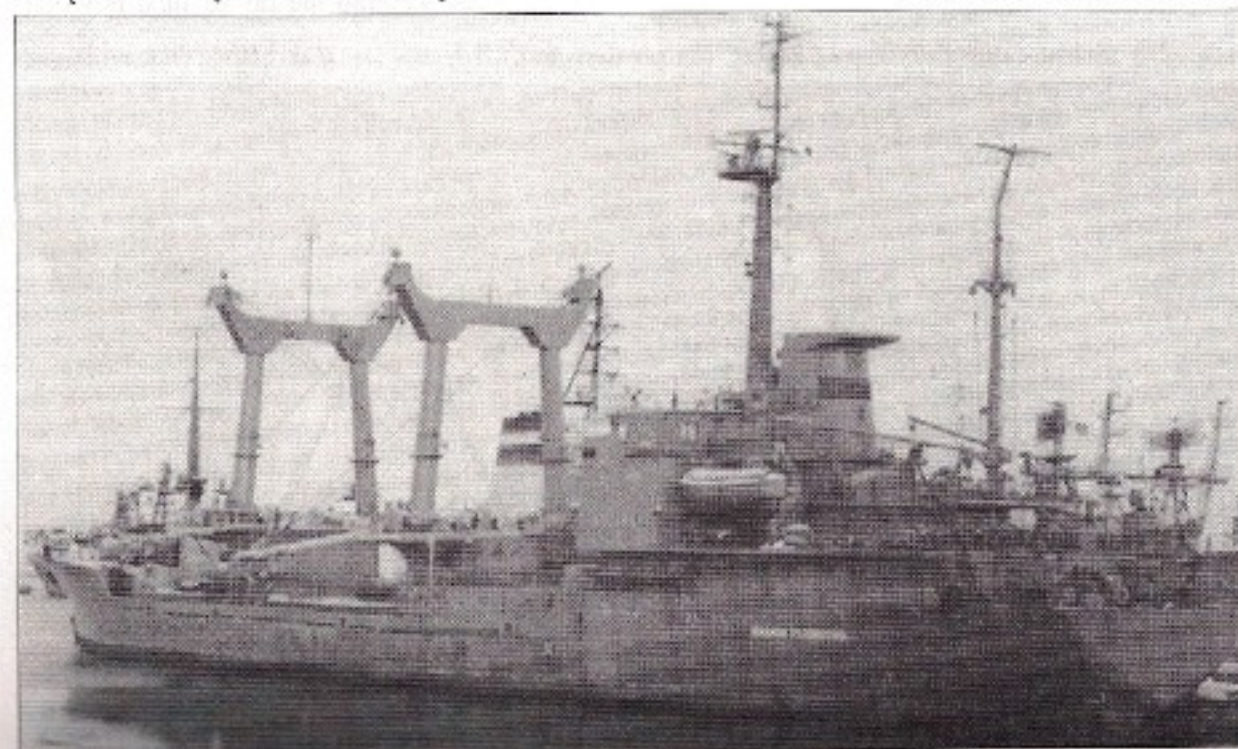
Ze znajdujących się na pokładzie *Kurska* awaryjnych włazów ratunkowych dostępny był jedynie rufowy w IX przedziale wodoszczelnym. Pierwsze, nieudane próby zacumowania aparatów ratunkowych typu „Priz” podjęto w poniedziałek 14 sierpnia 2000 roku.

W godzinach nocnych z 14 na 15 sierpnia pomoc w ratowaniu marynarzy uwięzionych w zatopionym okręcie podwodnym zaproponowali stronie rosyjskiej Brytyjczycy oferując udostępnienie na miejscu wypadku swego miniaturowego okrętu ratowniczego LR5. Oferta ta początkowo została bez odpowiedzi.

We wtorek 15 sierpnia panujące na Morzu Barentsa ciężkie warunki meteorologiczne uniemożliwiły kontynuowanie akcji ratowniczej przy użyciu głębokowodnych aparatów typu „Priz”, które można było stosować jedynie przy stanie morza 3, tymczasem falowanie dochodziło do 4-5. Dopiero około godz. 16.00, gdy nieco się uspokoiło do 3-4, a wiatr osłabł do 20 m/s opuszczono 2 jednostki typu „Priz”, które podjęły kolejne, nieudane niestety, próby przycumowania do awaryjnego włazu ra-

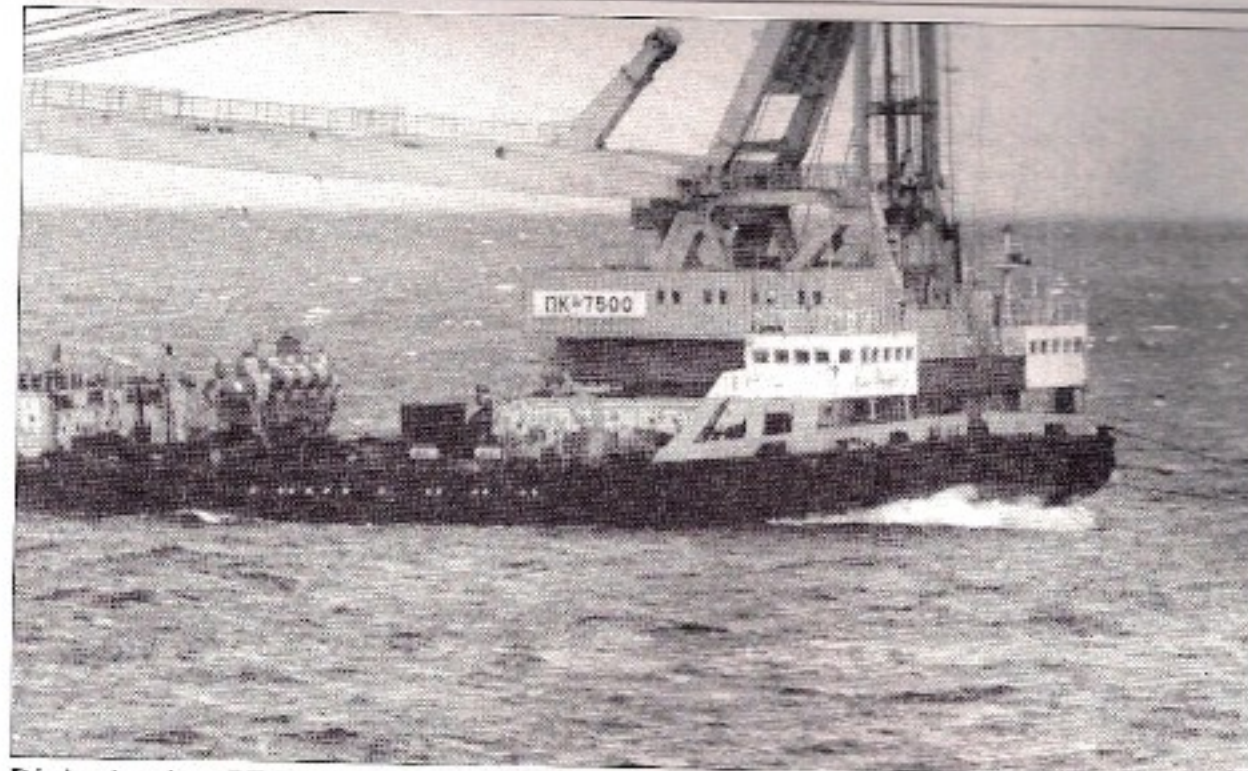
Okręt ratowniczy *Michail Rudnickij*.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)



<sup>6)</sup> Wg. Pawłow A.S., *Wojennyye korabli SSSR i Rossii 1945-1995*, Jakuck 1994; Pawłow A.S., *Wojenno-morskij flot Rossii i SNG 1992*, Jakuck 1992; Baker A.D. III *Combat fleets of the World 2000-2001*, Annapolis 2000.





Dźwig pływający PK-7500 podążający z miniaturowym aparatem podwodnym typu „Bester” na miejsce katastrofy *Kurska*. Fotografia wykonana 14 sierpnia z pokładu norweskiego okrętu rozpoznania radioelektronicznego *Marjata*.  
(Fot. Norwegian Navy)

tunkowego w IX przedziale. Równocześnie dowództwo Floty informowało, że z wnętrza jednostki dobiegają odgłosy stukania, co oznacza, że załoga żyje, zaś adm. Kurojedow zapewnił, że zapas tlenu w kadłubie *Kurska* wystarczy co najmniej do południa w piątek 18 sierpnia.

Równocześnie rządowa komisja do zbadania sprawy zatonięcia K-141, na czele której stanął wicepremier Ilia O. Klebanow rozpoczęła swoją działalność.

W środę 16 sierpnia kontynuowano prace ratownicze. O godz. 08.00 włączył się do nich dźwig pływający PK 7500<sup>7)</sup> z miniaturowym aparatem podwodnym typu *Bester* (proj. 1839 lub 1839.2).

Jednostka typu „Bester”, podobnie jak proj. 1837K „Priz”, została opracowana przez Centralne Biuro Konstrukcyjne „Lazurit” z przeznaczeniem do ratowania metodą „suchą” załóg zatopionych okrętów podwodnych, przy czym istniała możliwość jej przycumowania

nawet w przypadku przechyłu kadłuba do 45°. Stocznia w Gorkim zbudowała 2 lub 4 takie „miniaturki” (źródła nie są w tym względzie zgodne), które przeznaczono do bazowania na okrętach ratowniczych typu *Michail Rudnickij* (proj. 05360). Wyporność wynosiła 40 t (lub 45 t jak chcą inne źródła, w tej mierze również brak zgodności) przy długości 13,5 m. Baterie akumulatorów zasilające silniki elektryczne pozwalały na rozwijanie prędkości podwodnej 4 węzłów. „Bester” mógł się zanurzać na głębokość do 2000 m, zaś czas przebywania pod wodą wynosił 4 godziny. Załogę stanowiło 3 ludzi, a na pokład można było jednorazowo przyjąć 20 rozbitków.

Również próby przycumowania „Bestera” do włazu w IX przedziale *Kurska* podjęte 16 sierpnia okazały się równie bezowocne jak wszystkie wcześniejsze. Wpływ na to miały między innymi przechył spoczywającego na dnie wraku szacowany nawet na 60°, silne denne prądy morskie oraz co ważniejsze brak łączności, a co zatem idzie i koordynacji działań z uwięzionymi we wnętrzu marynarzami. Również warunki pogodowe utrudniały akcję, o ile rankiem 17 sierpnia stan morza wynosił 3, a prędkość wiatru 10 m/s, a tyle już popołudniu wiatr wzmógł się do 15 m/s, powodu-

jąc fale o wysokości 2-3 m i stan morza 4. W czasie jednej z prób aparat ratowniczy został rzucony na kadłub jednostki, co spowodowało uszkodzenia zagrażające życiu załogi „ratownika”, który natychmiast przerwał pracę. Uszkodzenia zdołano w nocy usunąć i rankiem 17 sierpnia można było jednostkę ponownie użyć do akcji.

O godz. 13.00 wicepremier Klebanow przyznał publicznie, że z pokładu *Kurska* nie dochodzą już żadne odgłosy życia, zaś prezydent Putin określił sytuację jako „ciężką, krytyczną”. Wieczorem 16 sierpnia wobec nieskuteczności wszystkich dotychczasowych wysiłków, Putin jako naczelny dowódca rosyjskich sił zbrojnych wydał dowódcy marynarki wojennej adm. Kurojedowowi rozkaz, w którym zezwolił na przyjęcie zagranicznej pomocy przy akcji ratowniczej. Rosjanie zwrócili się do Brytyjczyków, którzy natychmiast przetransportowali drogą lotniczą miniaturowy ratowniczy okręt podwodny „LR5” wraz z załogą i obsługą pod dowództwem kmr por. Alana Hoskinsa do Trondheim w Norwegii. Rankiem w środę 17 sierpnia do Siewieromorska dotarł główny konstruktor okrętów podwodnych proj. 949A I.L. Baranow wraz ze współpracownikami z CBK „Rubin” by na miejscu rozpoznać możliwość uratowania K-141. Powstał wtedy projekt podniesienia okrętu podwodnego na powierzchnię za pomocą pontonów przytwierdzonych elastycznymi pasami do kadłuba. Podstawowym markamentem projektu był czas jego realizacji wynoszący minimum 2 miesiące na same prace przygotowawcze.

W tym samym dniu na swym pierwszym posiedzeniu zebrała się kierowana przez wicepremiera Klebanowa rządowa „spec komisja do zbadania sprawy zatonięcia *Kurska*”, przyjmując wstępnie 9 hipotetycznych przyczyn, które mogły doprowadzić do utraty okrętu.

17 sierpnia o godz. 12.00 opuścił port w Trondheim kierując się do rejonu katastrofy specjalny norweski statek *Normand Pioneer* z brytyjskim miniaturowym podwodnym okrętem ratowniczym „LR5” na pokładzie. Wkrótce w jego ślady podążył statek *Seaway Eagle*<sup>8)</sup> z zespołem 12 norweskich nurków głębinyowych, ratowników i lekarzy pod dowództwem – adm. Einara Skorgena. Przez cały czwartek 17 sierpnia 4 znajdujące się już na miejscu wypadku głębokowodne aparaty ratownicze typu „Priz” i „Bester” nadal bezskutecznie próbowały podejść i zacumować do awaryjnego włazu w IX przedziale. W tym dniu podjęto łącznie 6 prób, które zakończyły się jednak fiaskiem. Podobnie jak w dniach poprzednich, operację utrudniały silne podwodne prądy denne o prędkości od 2 do 4,2 węzła, bardzo słaba widoczność na dnie oraz przechył kadłuba. W rejonie miejsca zatonięcia K-141 skoncentrowano znaczny zespół jednostek ratowniczych obejmujący – *Michaila Rudnickiego*,

<sup>8)</sup> *Seaway Eagle* – jednostka specjalna zbud. Temse (Norwegia) 1997, wyp. 9556 t, dł. 138,4 m; szer. 19,5 m; zan. 6,5 m; motorowiec 14 538 KM, prędkość 13,5 w; wyposaż. komora nurkowa do prac do 300 m, telewizja głębokowodna, zespół wyciągarek, komora dekompresyjna.

<sup>7)</sup> PK 7500 – dźwig pływający Projekt 141, zbud. w latach 1986-1991 w ramach serii 9 jednostek w Rostocku (Niemcy). Wyporność 5250 t, dł. 111,6 m; napęd diesel-elektryczny 3000 KM, prędkość 13,7 w; wyposaż. dźwig 100 t, dźwig 10 t, winda 100 t, przeznaczony do bazowania jednostek ratowniczych, możliwość pracy do głębokości 300 m, załoga 44 ludzi.

Podwodny aparat ratowniczy typu „Bester” na powierzchni.

(Fot. zbior. Oleg Teslenki)





holowniki *Altaj* (proj. 1452), *SB-406*, *SB-523*, jednostkę pomiaru skażeń *GS-526* (prawdopodobnie), dźwig pływający *PK-7500*, ale także okręty bojowe – atomowy krążownik rakietowy *Piotr Wielikij* i niszczyciel rakietowy *Admiral Charlamow*. W odległości około 15 Mm znajdował się lotniskowiec *Admiral Flota Sowieckiego Sojuza Kuzniecow*, gotowy w każdej chwili włączyć do akcji ratowniczej zaokrętowane śmigłowce. Ponadto w czasie krótkich migawek telewizyjnych można było zauważyć okręt do prac podwodnych *KIL-31*<sup>9)</sup> oraz najbardziej tajemniczą jednostkę, jaką był bez wątpienia atomowy okręt podwodny do zadań specjalnych *AS-35*. Jakże zadania spełniał ten okręt, wyposażony m.in. w dwa manipulatory, pozostaje zagadką<sup>10)</sup>.

Brak postępów akcji ratowniczej sprawił, że premier Rosji Michaił Kasjanow określił sytuację na pokładzie spoczywającego na głębokości 107-108 m okrętu jako „prawie katastrofalną”, choć przedstawiciele marynarki wojennej zapewniali, że zapas powietrza we wnętrzu kadłuba powinien wystarczyć uwięzionym marynarzom nawet do 23-25 sierpnia.

W piątek i sobotę 18-19 sierpnia korzystając ze sprzyjających warunków meteorologicznych na Morzu Barentsa – słaby wiatr i niewielkie falowanie, Rosjanie nadal bezskutecznie próbowali przycumować do wylazu awaryjnego aparatem ratowniczym, wypompować wodę z przedziału przejściowego i tworzyć górny wylaz do śluzy prowadzącej do wnętrza kadłuba. W tych dniach podwodne aparaty przeprowadziły 15 takich prób. Analizując dotychczasowe nieudane usiłowania przycumowania do wylazu awaryjnego ratowniczy doszli do wniosku, że w wyniku uderzenia okrętu K-141 o dno doszło do przemieszczenia kadłuba sztywnego i lekkiego, skutkiem czego lustro wylazu zostało zdeformowane. Deformacja ta uniemożliwiła uszczelnienie połączeń przycumowanego aparatu ratowniczego z wylazem a tym samym jego otwarcie. Inną możliwą przyczyną była niesprawność wylazu spowodowana nieudaną próbą wydostania się członków załogi okrętu tą drogą, co doprowadziło do rozhermetyzowania i zalania śluzy ewakuacyjnej. W tej sytuacji rozważano siłowe otwarcie wylazu przy użyciu dźwigu pływającego lub, co było mniej ryzykowne przez nurków głębinowych.

W piątek 18 sierpnia przewodniczący rządowej komisji Klebanow ocenił sytuację jako „super krytyczną”. Po raz pierwszy oficjalnie przedstawiono informacje o postępującym zatopieniu kolejnych przedziałów okrętu i wzrastającym ciśnieniu powietrza, co przekreśliło wcześniejsze kalkulacje na utrzymanie się jego dostatecznego zapasu do 23-25 sierpnia. Już



Holownik ratowniczy *Altaj*.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)



Holownik ratowniczy *SB-406*.

(Fot. Reinhard Kramer)

następnego dnia w sobotę 19 sierpnia o godz. 17.00 przedstawiciel Floty Północnej poinformował, że „granice możliwości przetrwania załogi upływają w dniach 18-19-20 sierpnia”. Wobec braku od kilku dni jakichkolwiek oznak ruchu dochodzących z pokładu *Kurska* uznano, że ewentualni żywi marynarze mogą znajdować się w krytycznym stanie. Tym niemniej jednak postanowiono kontynuować próby dotarcia do wnętrza okrętu podwodnego z dotychczasową intensywnością.

Wieczorem 19 sierpnia o godz. 19.30 na miejsce katastrofy dotarł *Normand Pioneer* z brytyjskim aparatem ratowniczym „LR5” oraz zespołem 21 ratowników inżynierów i lekarzy, a o godz. 23.00 dołączył do niego *Seaway*

*Eagle* z 4 norweskimi i 8 szkockimi nurkami głębinowymi. Zespołem brytyjskim kierował kmdr D. Russel, zaś norweskim wiceadm. E. Skorgen. Ministerstwo Obrony w Londynie było przekonane, że mimo wszystkich różnic techniczno-konstrukcyjnych możliwe będzie przycumowanie aparatu ratowniczego „LR5” do wylazu awaryjnego na pokładzie K-141.

W nocy z 19/20 sierpnia rosyjskie aparaty typu „Priz” i „Bester” kontynuowały próby dotarcia do wraku, podczas gdy norweskie jednostki przygotowywały się do podjęcia prac nurkowych.

W niedzielę 20 sierpnia o godz. 09.00 z pokładu norweskiej jednostki opuszczono podwodną kamerę telewizyjną, której obraz po-

Okręt prac podwodnych *KIL-31*.

(Fot. zbiory H. & L. van Ginderen)



<sup>9)</sup> *KIL-31* – jednostka prac podwodnych proj. 145, zbud. Rostock (NRD) 1978, wyp. 3150 t, dł. 87,3 m; szer. 14,8 m; zan. 5,1 m; motorowiec 2240 KM, prędkość 13,2 w; wyposaż.: komora nurkowa do prac do 300 m, zespół wyciągarek.

<sup>10)</sup> *AS-35* – okręt podwodny do zadań specjalnych, proj. 1083,1, zbud. Sudomech, Leningrad, 1989-95, wyp. 730 t (podwod.), dł. 53,0; szer. 3,8 m; zan. 5,3 m; napęd nuklearny (1 reaktor) o mocy 300 KM, prędkość 6 w., zanurz. do 1000 m, załoga 14 oficerów.





Norweska jednostka specjalna *Seaway Eagle*. Na pokładzie widoczne różnorodne wyposażenie, w tym bęben do układania kabli (rur?).

(Fot. Norwegian Navy)

zwolnił ocenić stan spoczywającego na dnie *Kurska*. Potwierdzono fakt silnego uszkodzenia dziobowych przedziałów I i II oraz liczne pęknięcia i szczeliny w przedniej części okrętu, którego cały kadłub uległ deformacji. Stwierdzono znaczne uszkodzenie kiosku i roztrzaskanie znajdującej się w nim kapsuły ratowniczej, a także brak jednej z pokryw wyrzutni pocisków raketowych. Obraz kamery potwierdził znaczną deformację stalowych płyt zrębnicy awaryjnego wjazdu ratunkowego w IX przedziale, co wcześniej uniemożliwiło przycumowanie rosyjskich aparatów ratowniczych. O godz. 13.15 norwescy nurkowie opuścili z pokładu *Seaway Eagle* dzwon nurkowy wraz z załogą. Dźwiękowy rekonesans polegający na opukaniu całego kadłuba *Kurska* przez nurków pokazał, że najprawdopodobniej cały okręt napelniony jest wodą, zaś jedyni żywi ludzie mogą się jeszcze ewentualnie znajdować za osłonami i w „bąblach powietrza” w obrębie VII i VIII przedziału (pomieszczenie turbin). Śluga powietrzna była również wypełniona wodą, prawdopodobnie w skutek nieudanej próby wydostania się z okrętu tą drogą któregoś z członków załogi.

Ranikiem w niedzielę 20 sierpnia w rejon prowadzonej akcji ratowniczej przybyli dowódcy rosyjskiej marynarki wojennej adm. Kurojedow oraz przewodniczący rządowej

„spec komisji” wicepremier Klebanow. Ich zadaniem miało być bezpośrednie koordynowanie prowadzonych prac, choć później Brytyjczycy i Norwegowie ocenili ich działalność negatywnie. Zagraniczni ratownicy oskarżyli rosyjskich wojskowych o świadome i celowe utrudnianie akcji ratowniczej w stopniu mogącym nawet zagrażać życiu jej uczestników. Z drugiej jednak strony dowodzący Flotą Północną adm. Popow mimo tajemnicy wojskowej wyraził zgodę na lot śmigłowcem 2 nurków na inny okręt typu *Oscar-II* by mogli się na nim zapoznać z konstrukcją wjazdu awaryjnego i służą powietrznej.

Pogoda w niedzielę 20 sierpnia uległa nieznaczniemu pogorszeniu, co nie utrudniało jednak pracy zespołowi nurków. Grupa 12 norweskich i szkockich nurków głębinowych została podzielona na 4 trzyosobowe załogi, z których każda pracowała po 6 godzin. W niedzielne popołudnie prace nurków koncentrowały się na próbach otwarcia zewnętrznego (górnego) wjazdu awaryjnego. Niezbędne do tego celu narzędzia dorabiano nurkom na oczekaniu. Ustalono również, że w przypadku braku możliwości otwarcia zakleszczzonego wjazdu przez nurków, zostanie on wylamany na siłę przy pomocy dźwigu okrętowego, tak jak już wcześniej planowali zrobić to Rosjanie.

Całą noc aż do godz. 06.00 w poniedziałek 21 sierpnia norwescy nurkowie przygotowywali się do „szturmu” w bazie rosyjskich okrętów podwodnych Widiajewo, gdzie udostępniono im zarówno trenera jak i wygląd konstrukcji oryginalnego wjazdu i służą na innej jednostce.

W poniedziałek 21 sierpnia o godz. 07.45 norweskim ratownikom udało się w końcu otworzyć wjazd do komory ratunkowej *Kurska*, która była całkowicie zalana wodą, nie znaleziono w niej żadnych śladów załogi. Nurkowie kontynuowali prace nad otwarciem dolnego wjazdu i dotarciem do wnętrza kadłuba. Około godz. 13.00 udało się pokonać w końcu i tę przeszkodę. Po otwarciu dolnego wjazdu okazało się, że znajdujący się poniżej IX

przedział jest również całkowicie wypełniony wodą, co oznaczało iż praktycznie nie ma już miejsc, nawet w VIII przedziale turbin, gdzie mogło by jeszcze znajdować się powietrze. W obrębie IX przedziału w pobliżu służby ratunkowej nurkowie odnaleźli ciało marynarza. Wniosek był tylko jeden – zatopione zostały wszystkie przedziały i cała załoga *Kurska* zginęła na pokładzie swego okrętu.

W tej sytuacji po przeprowadzeniu konsultacji 21 sierpnia o godz. 17.00 kierujący całą operacją dowódca Floty Północnej adm. Popow oraz dowódca sił zbrojnych w północnej Norwegii wiceadm. Skorgen uznali za celowe wstrzymanie dalszej akcji ratowniczej. Do wykorzystania w prowadzonej operacji brytyjskiego miniaturowego okrętu podwodnego znajdującego się na pokładzie *Normand Pioneer* nie doszło, bowiem na pokładzie K-141 ratownicy nie odnaleźli żadnych żywych członków załogi.

Później o godz. 21.00 Rada Floty Północnej ogłosiła oficjalny komunikat, że okręt podwodny zatonął ze wszystkimi 118 znajdującymi się na pokładzie osobami. Wśród załogi okrętu przeważała kadra zawodowa, znajdowało się wśród niej 44 oficerów oraz dalszych 5 z dowództwa, 7 Dywizjonu Rakietowych



Admirał Popow (z prawej) na pokładzie *Seaway Eagle*.

(Fot. Norwegian Navy)

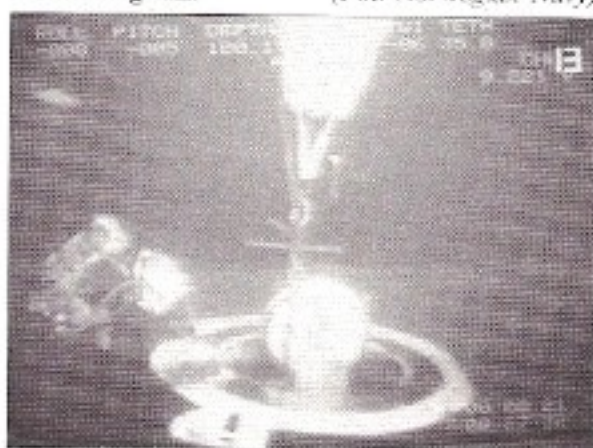
Okrętów Podwodnych, 37 mierzmanów (chorążych), 9 podoficerów, 22 marynarzy i 1 pracownik cywilny o nazwisku M.I. Gadżijew.

### Przyczyny katastrofy

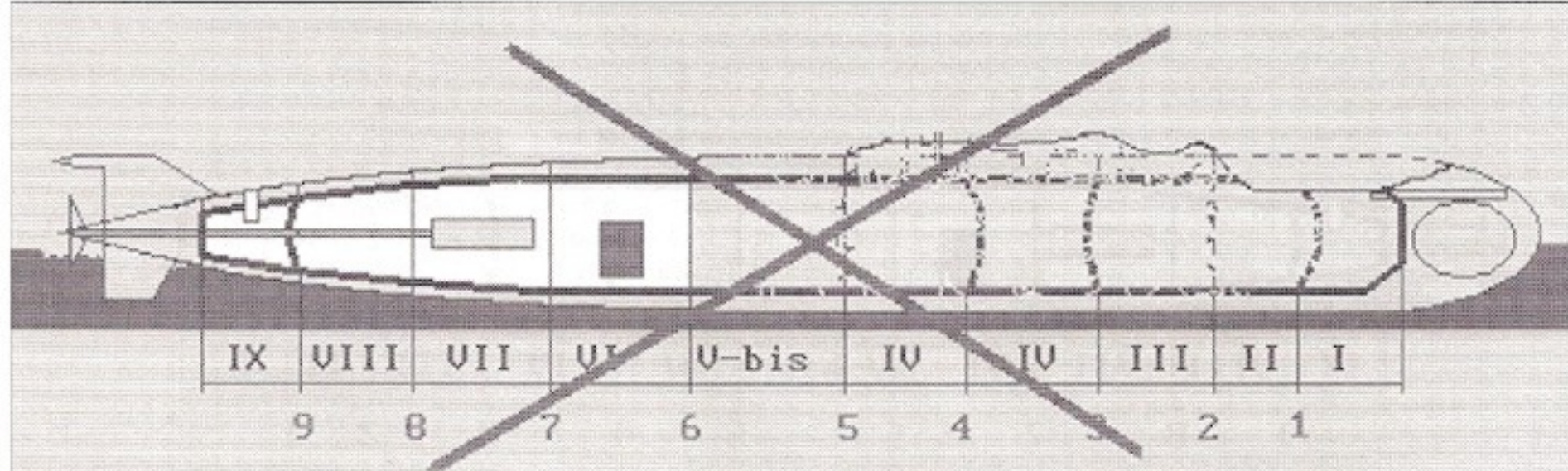
Każda poważna awaria okrętu wojennego, zwłaszcza w czasie pokoju, wzbudza uzasadnione zainteresowanie jej przyczynami zarówno wśród fachowców jak i szerokich kręgów społeczeństwa, nie wspominając już o rodzinach ofiar. Precyzyjne ustalenie przyczyn nie zawsze jest rzeczą w pełni możliwą, szczególnie w odniesieniu do okrętów podwodnych, które nadal często giną z całymi załogami, nie zawsze są odnajdywane, a jeszcze rzadziej wydobywane na powierzchnię. Trudno się więc dziwić powszechnemu w świecie zainteresowaniu towarzyszącemu katastrofie *Kurska*, jednego z najnowszych okrętów podwodnych rosyjskiej marynarki wojennej, napędzanego siłownią nuklearną, z możliwą bronią jądrową na pokładzie. Od razu przypomniano sobie wybuch i zatonięcie eksperymentalnego atomowego okrętu podwodnego K-278 *Komsomolec* również na Morzu Barentsa 7 kwietnia 1989 roku, które spowodowało realne zagrożenie skażeniem promieniotwórczym tego akwenu.

Norwescy nurkowie podczas prac przy wlocie *Kurska*. Fotografia jest bardzo zagadkowa, gdyż wyraźnie widać, że nurkowie korzystają z pomocy dźwigu, którego błoche jest widoczne w centrum fotografii.

(Fot. Norwegian Navy)







*Kursk po zderzeniu z dużą jednostką nawodną (totalna zagłada jednostki).  
Białym kolorem zaznaczono przedziały w których mogło pozostać powielre.*

*Rys. Oleg Teslenko*

Dla wyjaśnienia przyczyn tragedii, wkrótce po ogłoszeniu informacji o „awarii” K-141, powołano w Rosji specjalną rządową komisję pod przewodnictwem wicepremiera Iliji O. Klebanowa, której zadaniem było zbadanie wszystkich okoliczności zatonięcia okrętu podwodnego. Komisja na wstępie sporządziła listę możliwych, hipotetycznych przyczyn zatonięcia, wśród których znalazły się również brzmiące zgoła fantastycznie. Na liście były:

- 1) Kolizja z nieznanym okrętem nawodnym lub podwodnym względnie ćwiczebnym celem;
- 2) Eksplozja broni na pokładzie względnie akumulatorów lub mieszanki gazowej w I przedziale w rezultacie przyczyny wewnętrznej lub zewnętrznej;
- 3) Zatopienie przez nie zamkniętą dziobową wyrzutnię torpedową po ćwiczeniach lub z powodu pozostawienia torpedy w wyrzutni po jej odpaleniu;
- 4) Poderwanie się na minie pochodzącej z czasów II wojny światowej względnie współczesnej;
- 5) Trafienie przez torpedę własną lub wystrzeloną z innej jednostki w czasie ćwiczeń;
- 6) Masowe zatrucie załogi gwałtownie powstałym chlorem;
- 7) „Lawinowa awaria siłowni” spowodowana wydzielaniem się tlenu;
- 8) Błąd w manewrowaniu jednostką prowadzący do uderzenia o dno z dużą prędkością;
- 9) Masowe zachorowanie załogi na chorobę ciśnieniową w czasie przejścia z fazy tzw. „wielorybiego wyskoku” (gwałtownego wynurzenia) do awaryjnego zanurzenia. W rezultacie tego manewru utracono kontrolę nad okrętem podwodnym, który uderzył o dno, skutkiem czego doszło do eksplozji znajdujących się w I przedziale torped.
- Później listę rozszerzono jeszcze o kolejne potencjalne przyczyny:
- 10) Wybuch wewnętrzny w czasie prób z nową torpedą lub innym rodzajem rosyjskiej broni najnowszej generacji;
- 11) Trafienie przez „najnowszą, tajną” broń któregoś z krajów NATO.

Biorąc pod uwagę fakt, że *Kursk* był prak-

tycznie nowym okrętem o bardzo solidnej konstrukcji, dysponującym wysokim poziomem żywotności i obsadzonym przez załogę „należącą do najlepszych w całej marynarce wojennej” jak to stwierdził jej dowódca adm. Władimir Kurojedow, skala uszkodzenia jednostki musiała być bardzo znaczna, skoro znajdujący się na pokładzie ludzie nie zdołali użyć ani żadnego z licznych środków ratunkowych ani nawet uruchomić systemu łączności. Pierwsze posiedzenie rządowej komisji miało miejsce w czwartek 17 sierpnia w godzinach wieczornych, w jego toku na podstawie dotychczas zebranych informacji za najbardziej prawdopodobną przyczynę zatonięcia K-141 uznano staranowanie zanurzonego okrętu przez inną jednostkę. W przypadku jednostek nawodnych mógł to być łodolamacz lub statek ze wzmocnieniami przeciwlodowymi. Rejon katastrofy znajdował się bowiem w pobliżu rekomendowanej międzynarodowej trasy, na której w okresie lipiec-wrzesień często pływały statki towarowe. Co prawda wicepremier Klebanow zapewnił, że w rejonie ćwiczeń nie było żadnych cywilnych jednostek, ale to wymagać powinno jeszcze weryfikacji na podstawie fotografii satelitarnych.

W chwili kolizji *Kursk* miał się znajdować w fazie wypływania na powierzchnię czego najlepszym dowodem było odnalezienie wraku z wysuniętym peryskopem. Według opinii dawnego dowódcy Floty Czarnomorskiej adm. Eduarda Bałtina, rosyjski okręt znajdował się dziobem na głębokości zaledwie 5-8 m, gdy został uderzony przez jednostkę dysponującą „gruszką” dziobową w rejon między I a II przedziałem na prawej burcie<sup>12)</sup>. Skutkiem uderzenia było dostanie się wody i zatopienie I przedziału torpedowego, po czym K-141 zaczął w sposób niekontrolowany, gwałtownie opadać na nieodległe dno. W wyniku uderzenia kadłuba o dno doszło do detonacji znajdujących się w wyrzutniach I przedziału torped, które dopełniła jeszcze zniszczenia.

Uznano, że możliwe było także staranowanie *Kurska* przez inny okręt podwodny, o to-

nażu co najmniej 8000 t. Wiadomo, że w rejonie manewrów Floty Północnej znajdowały się na pewno 2 amerykańskie i 1 brytyjski okręty podwodne. Jeden z okrętów, amerykański *Memphis*, w dniu 18 sierpnia poszedł na remont do Bergen i choć Norwegowie zapewniali, że rosyjscy eksperci mogą obejrzeć jednostkę w doku bazy Haakonsværn, podejrzenia pozostały. Nie były one znów takie całkiem bezpodstawne, bowiem w przeszłości niejednokrotnie dochodziło do kolizji między radzieckimi, a potem już rosyjskimi z jednej a amerykańskimi okrętami podwodnymi z drugiej strony. W latach 1969-1993 odnotowano 8 kolizji między okrętami podwodnymi o napędzie nuklearnym obu państw<sup>13)</sup>, co więcej Rosjanie uważają, że amerykański *Swordfish* był w 1968 sprawcą zatopienia K-129 w rejonie Wysp Hawajskich, a *Augusta* w październiku 1986 K-219 na Atlantyku w rejonie Bermudów. Ostatnią głośną kolizją było zderzenie *Baton Rouge* z okrętem typu *Sierra* w dniu 11 lutego 1992 roku na Morzu Barentsa w pobliżu rosyjskich wód terytorialnych. We wszystkich tych przypadkach strona amerykańska informowała o zderzeniach z dużym opóźnieniem, początkowo zapewniając, że w rejonie kolizji nie było ich jednostek.

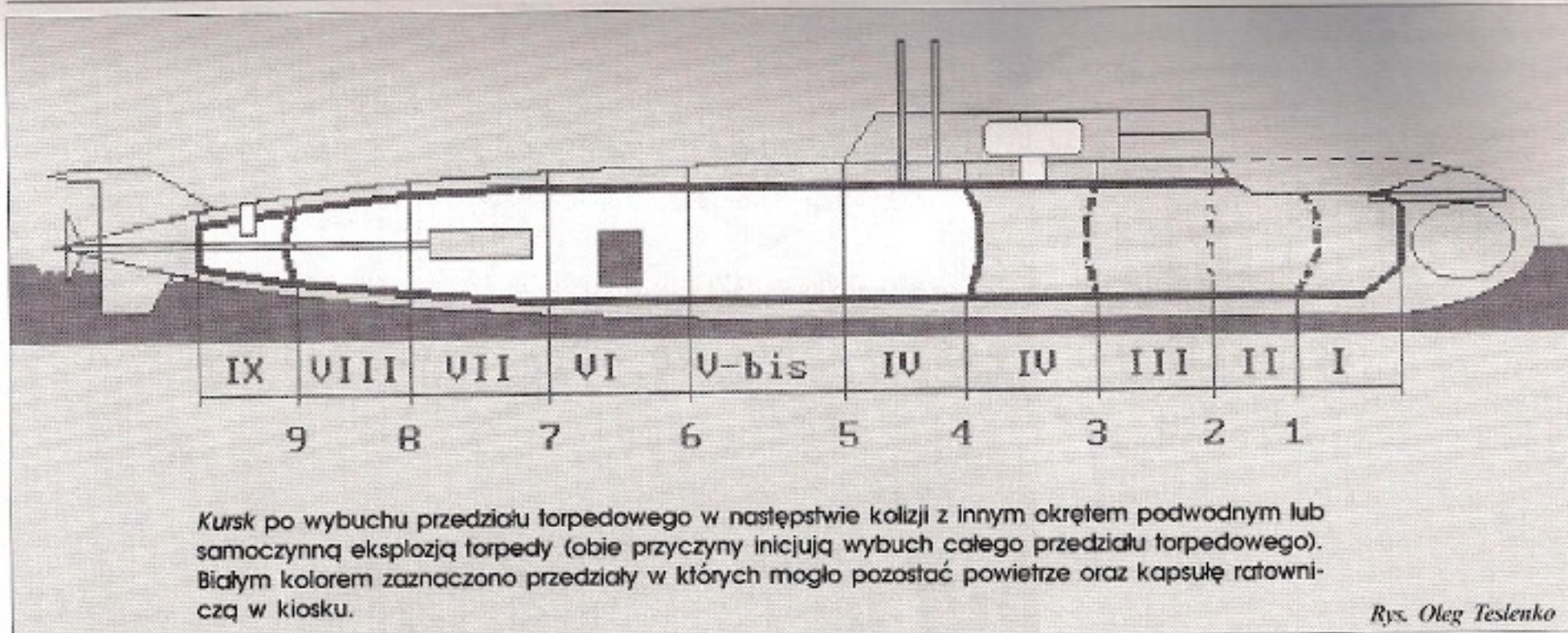
Dodatkowym argumentem przemawiającym zdaniem Rosjan za spowodowaniem zatonięcia K-141 przez zagraniczny okręt podwodny, była informacja o odnalezieniu w odległości około 330 m od wraku przedmiotu przypominającego fragment kiosku innej jednostki. Na konferencji prasowej w Murmańsku w sztabie Floty Północnej jej szef służby prasowej, kpt I rangi (kmdr) Władimir Nawrocki nie potwierdził tej „sensacji”, zaś norwescy nurkowie w toku prac ratowniczych nie zgłaszali o stwierdzeniu na dnie tego znaleziska<sup>14)</sup>. Jednak już 21 sierpnia w trakcie wywiadu telewizyjnego Minister Obrony Rosji marsz. Igor Siergiejew nie tylko poinformo-

<sup>12)</sup> Kolizje miały miejsce w 1969, 1971, 1974 (2), 1988, 1990, 1992, 1993 wg Kosticzenko W.W., Aizenberg B.A., *Awarii i katastrofy - czasy i podwodne łodki*, Charków 1997.

<sup>13)</sup> Wg serwisu internetowego „Gazeta RU NOWOSTI” z dnia 21.08.2000.

<sup>14)</sup> Serwis internetowy „Niezawisimaja Gazeta” 23.08.2000, Romanienkova T., „KURSK” z pierwszych minut okazalsja w katastrofическом положении.





wał o fragmencie poszycia kiosku innego okrętu podwodnego, ale również o fakcie wykrycia 13 sierpnia na dnie w pobliżu Kurska jeszcze jednego obiektu o podobnej wielkości oraz pławy w obcym malowaniu (zielono-białej), której później nie zdołano ponownie odzyskać.

Zarejestrowanie w dniu 12 sierpnia 2000 roku 2 podwodnych wybuchów na obszarze Morza Barentsa przez norweską służbę sejsmiczną, śledzące manewry amerykańskie okręty podwodne, a w końcu o godz. 11.44 także przez jednostkę rosyjską, pozwoliło na powstanie hipotezy o wybuchu uzbrojenia w I przedziale Kurska jako przyczyny jego zatonięcia. W toku manewrów jednostka wykonywała między innymi zadanie NT-4, polegające na odpaleniu torpedy do głównego celu z maksymalnej odległości. Do tego celu została najprawdopodobniej użyta pojedyncza ćwiczebna torpeda typu 65-76<sup>14)</sup>. Do napędu samych torped nie stosuje się żadnych niebezpiecznych paliw chemicznych, zaś samo odpalenie z wyrzutni następuje za pomocą sprężonego powietrza.

Głowica bojowa każdej torpedy uzbraja się sama dopiero po pokonaniu odpowiedniego dystansu właśnie po to by uniknąć przypadkowego porażenia strzelającej jednostki. Do wybuchu torpedy na wyrzutni mogło zatem dojść jedynie w wyniku nieszczęśliwego wypadku, czego oczywiście nie sposób jednoznacznie wykluczyć. Wybuch tej jednej torpedy miał zainicjować kolejną eksplozję pozostałego zapasu torped i raketotorped, która zniszczyła całkowicie przedział I i spowodowała, że woda znalazła również serce okrętu - przedział II, gdzie zginęła praktycznie cała kadra dowódcza K-141. Uszkodzony okręt opadł gwałtownie na nieodległe dno, zaś woda zatopiła kolejne przedziały, poza 2-3 znajdującymi się na samej rufie. W zatopionych przedziałach bezpośrednio wskutek wybuchu mogło zginąć nawet 76-80 członków załogi. Tezę o wybuchu torpedy 65-76, uchodzącej za „głupią” i wymagającą nadwyróż ostrożnej obsługi, w przedziale rakietowo-torpedowym w toku przygotowań do próbnego strzelania po dokonaniu pewnych modyfikacji lansuje „Niezawisimaja Gazeta”<sup>15)</sup>.

Eksperti NATO uważają, że najpierw doszło do eksplozji niestabilnego paliwa w przy-

gotowywanej do odpalenia na wyrzutni torpedzie, a następnie jej głowicy bojowej, która uszkodziła I przedział.

Zdaniem ekspertów norweskiej „Bellona Foundation”, powołujących się na artykuł opublikowany w sierpniu na łamach rosyjskiej codziennej gazety wojskowej „Krasnaja Zwiezda”, na okrętach podwodnych typu Oscar-II (proj. 949A) Floty Północnej zaczęto od roku 1998 ze względów oszczędnościowych stosować nowy typ torped, których napęd stanowiło paliwo płynne. Wiadomo, że ten rodzaj paliwa, jako niebezpieczny z powodu swej niestabilności, został w latach osiemdziesiątych wycofany z napędu pocisków rakietowych i zastąpiony paliwem stałym. Zaś po jego wprowadzeniu do użycia na okrętach podwodnych, jest zdaniem Norwegów w pełni prawdopodobny wybuch jednej z torped na wyrzutni w czasie odpalania lub w efekcie uderzenia Kurska o dno wskutek błędu nawigacyjnego przy manewrowaniu dużą jednostką na płytkich wodach.

Zgodnie z oficjalnym komunikatem ogłoszonym przez szefa sztabu Floty Północnej kontradm. Michaiła Mocaka (notabene doświadczony podwodnik z 25-letnim stażem, w przeszłości dowódcy Flotyli OP) podstawową przyczyną zatonięcia K-141 było „silne, dynamiczne uderzenie” wskutek zderzenia z obiektem nawodnym lub podwodnym, względnie właśnie „wewnętrzna eksplozja w przedziale, która spowodowała spadek ciśnienia”.

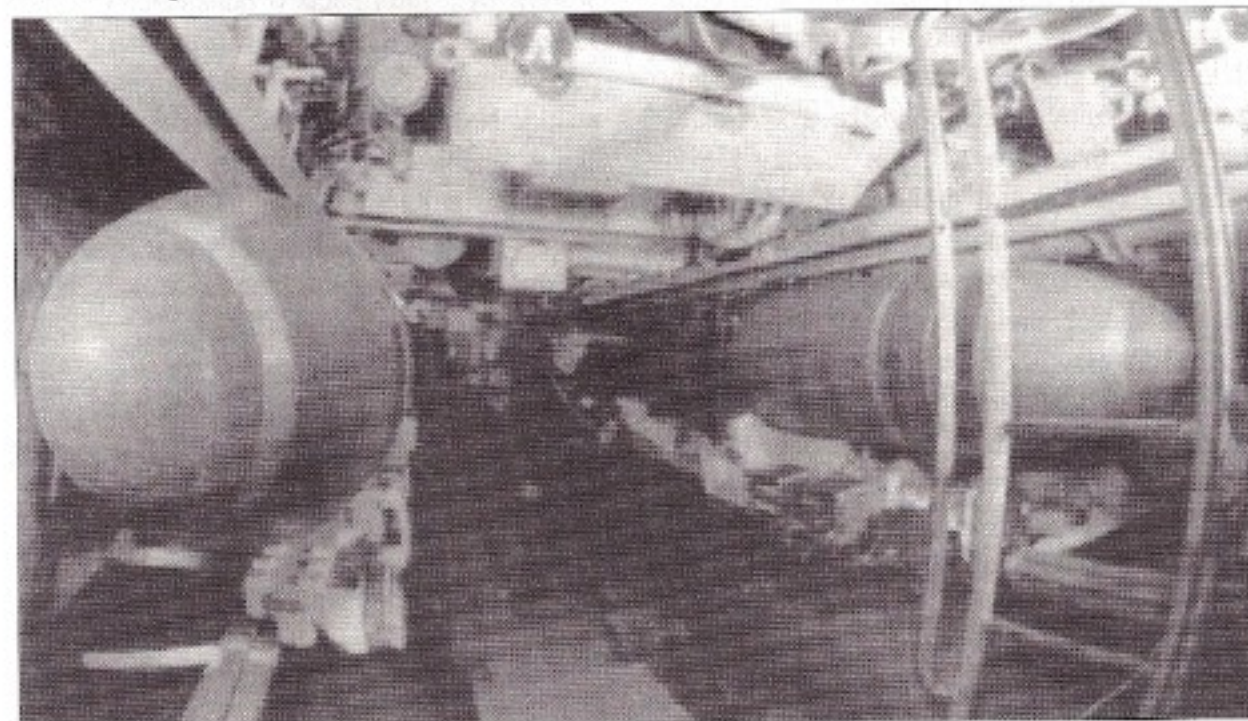
Jako jedną z potencjalnych przyczyn wybuchu, który spowodował zatonięcie Kurska podano również wejście przez jednostkę na minę pamiętającą jeszcze czasy II wojny światowej względnie nawet współczesny egzemplarz tej niebezpiecznej broni. Wersja ta wydaje się nader mało prawdopodobna, przede wszystkim z uwagi na bardzo wątpliwy fakt zadziałania zapalników miny po bez mała 60 latach przebywania w wodzie, w dodatku na płytkim i dość uczęszczanym przez okręty wojenne i jednostki handlowe akwenie. Poza tym okręty podwodne typu Oscar-II charakteryzują się, co podkreślają także zachodni eksperci, wyjątkowo solidną, odporną na uszko-

<sup>14)</sup> Torpeda typ 65-76 – kal. 650 mm, parogazowa, dalekiego zasięgu, samonaprowadzająca się (system akustyczny) głowica bojowa 500 kg lub ładunek jądrowy, zapalniki elektromagnetyczne kontaktowe i niekontaktowe. Opracowana w NPO „Ural” pod kierownictwem W.A. Kielejsinowa, wg Szirkorad A.B., *Sowieckie podwodnyje łodki poslewajennoj postrajki*, Moskwa 1997.

<sup>15)</sup> Serwis internetowy „Niezawisimaja Gazeta” nr 31 z 25.08.2000, Hodarenok M., „Samaja strasznaia katastrofa olicziestwiennogo WMF”.

Przedział torpedowy, czyżby w nim zaczęła się tragedia Kurska?

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)





dzenia konstrukcją, trudno więc uwierzyć by eksplozja pojedynczej miny mogła doprowadzić od razu do zatonięcia takiej jednostki. A tak zupełnie na marginesie, cała wersja z miną jakoś dziwnie kojarzy się z inną tragedią radzieckiej, jeszcze wówczas marynarki wojennej, a mianowicie zatonięciem w porcie w Sewastopolu w dniu 29 października 1955 roku okrętu liniowego *Noworossijsk*, która kosztowała życie 603 marynarzy i oficerów. „Incident” w Sewastopolu posłużył ówczesnemu sekretarzowi generalnemu KCKPZR Nikicie S. Chruszczowowi do wyeliminowania prezentującego inne poglądy na rozwój floty ZSRR jej dowódcy adm. Floty Związku Radzieckiego Nikołaja G. Kuzniecowa. A może po latach historia powtarza się znów? (patrz. str. 31-38 - przyp. red.)

Inną, również mało prawdopodobną przyczyną zatonięcia K-141 jest wersja o nieszczelnie zamkniętej po odpaleniu torpedy wyrzutni torpedowej, przez którą woda dostała się do wnętrza kadłuba, zalewając zrazu I przedział. Woda w kadłubie spowodowała utratę stateczności okrętu, który w sposób niekontrolowany uderzył o dno, w wyniku czego doszło do wybuchu torped znajdujących się w przedniej części jednostki i jej zniszczenia. W przeszłości woda wdzierająca się do wnętrza kadłuba przez niezamknięte luki wyrzutni torpedowych była rzeczywiście przyczyną zagłady wielu, znajdujących się w zanurzeniu klasycznych okrętów podwodnych. Rozpatrując tę hipotezę w przypadku *Kurska* trzeba pamiętać, że jego wyporność w położeniu podwodnym wynosi 24.000 t. Trudno zatem oczekiwać by przeciek z nieuszczelnionej wyrzutni torpedowej mógł szybko doprowadzić do zatopienia I przedziału torpedowo-rakietowego na okręcie tej wielkości, tym bardziej, że K-141 znajdował się na niewielkiej głębokości.

Wśród możliwych przyczyn zatonięcia *Kurska* specjaliści wymieniają także błąd w manewrowaniu oceanicznym kolosem, który w chwili zatonięcia znajdował się w płytkiej, przybrzeżnej części Morza Barentsa. Skierowanie jednostki w ten akwen jest podnoszone jako zarzut wobec dowódcy Floty Północnej adm. Wiaczesława Popowa.

Według jednej wersji okręt utracił sterowność w czasie przejścia ze sterowania automatycznego na ręczne, w efekcie czego nagle zanurkował i uderzył ze znaczną prędkością o dno. Siła uderzenia spowodowała eksplozję znajdujących się w przestrzeni między kadłubem sztywnym a lekkim, zbiorników ze sprężonym powietrzem, która uszkodziła zarówno konstrukcję samego okrętu jak i system jego zbiorników balastowych oraz baterii akumulatorów. Właśnie eksplozje zbiorników ze sprężonym powietrzem zostały zarejestrowane przez sejsmografy i inne znajdujące się w pobliżu okręty podwodne.

Według innej wersji, K-141 wykonał tzw. „wielorybi wyskok” (zwany też przez niektórych „jaskółczą pętlą”), polegający na gwałtownym wynurzeniu się na powierzchnię, po czym natychmiastowym zanurzeniu. Ten wi-

dowskowy, acz niebezpieczny manewr jest powszechnie znany z filmu „Połowanie na CZERWONY PAŹDZIERNIK”. Taki dynamiczny manewr miał wykonać *Kursk* na wodach o głębokości zaledwie około 100 m, w rezultacie czego przy swojej długości wynoszącej blisko 155 m, nie zdążył wyhamować impetu i uderzył dziobem w dno. W wyniku uderzenia doszło do eksplozji ładunków bojowych w I przedziale który uległ zniszczeniu. Woda z I przedziału szybko zatopiła II przedział, niszcząc tym samym centrum kierowania jednostki, co uniemożliwiło ocalałej części załogi podjęcie prób nawiązania łączności i wykorzystania pokładowych środków ratowniczych. Nie można wykluczyć, że w trakcie wykonywania „wielorybiego wyskoku” doszło do powstania wśród załogi choroby ciśnieniowej, co doprowadziło do utraty kontroli nad *Kurkiem*.

Obok przedstawionych wyżej hipotetycznych przyczyn, które doprowadziły do zagłady *Kurska*, funkcjonują jeszcze spekulacje prasowe o różnym stopniu wiarygodności.

Na pierwszym miejscu należy wymienić tu tzw. „czeczeński ślad”, opierający się na informacji zamieszczonej na stronie internetowej separatystów czeczeńskich którzy ogłosili, że eksplozja, jaka miała miejsce na pokładzie K-141 była rezultatem działania muzułmańskiego fanatyka – samobójcy. Marynarz ów pochodzący z Dagestanu, który wchodził w skład załogi okrętu podwodnego, miał w czerwcu bieżącego roku za pośrednictwem swego przyjaciela skontaktować się z dowództwem separatystów walczących w Czeczenii i zaoferować im pomoc w zniszczeniu „rosyjskiego imperium” w imię Allaha. Strona czeczeńska nie ujawniła nazwiska owego desperata, który zastrzegł sobie anonimowość. Według informacji prasowych w załodze okrętu było 2 ludzi pochodzących z Dagestanu, jednak uwagę skupiono na znajdującym się właśnie w I przedziale pracowniku cywilnym o kaukasko brzmiącym nazwisku M.I. Gadżijew<sup>16)</sup>, choć z drugiej strony spekulowano, że jest to jeden ze znanych konstruktorów broni torpedowej co miało uwiarygodnić tezę o wybuchu nowego modelu torpedy w trakcie przygotowań do jej odpalenia<sup>17)</sup>. Rosyjska marynarka wojenna nie ustosunkowała się wcale do tej mało prawdopodobnej wersji wydarzeń.

Inna wersja prasowych spekulacji głosi, że *Kursk* nadział się na jeden z licznych, znajdujących się na dnie Morza Barentsa zaczopowanych betonem odwiertów, pozostałych po wcześniejszych poszukiwaniach ropy naftowej i gazu. Okręt miał rozpruć sobie kadłub o taki odwiert, co spowodowało, że do jego wnętrza dostała się woda która zalała poszczególne przedziały i doprowadziła do zatonięcia jednostki. Bardziej fantastyczna wersja głosi nawet, że nastąpiło przypadkowe wystrzelenie

betonowego czopu który miał uszkodzić kadłub. Wiarygodność tej wersji jest tym bardziej wątpliwa, bowiem wiadomo, że K-141 przygotowywał się do sesji łączności i znajdował się na głębokości peryskopowej. Okręt przebywał co prawda w momencie wypadku w płytkiej części Morza Barentsa, ale nie należy oczekiwać by zaczopowane odwierty wznosiły się na wysokość około 50 m ponad poziomem dna tak by możliwe było ewentualne zahaczenie o nie kadłubem manewrującej pod powierzchnią wody jednostki.

Reasumując, dowództwo rosyjskiej marynarki wojennej opierając się na posiadanych przez siebie materiałach, nadal utrzymuje jako oficjalną wersję wydarzeń, że najbardziej prawdopodobną przyczyną zatonięcia *Kurska* było „*silne, dynamiczne uderzenie*” powstałe w wyniku kolizji z innym obiektem pływającym, zapewne podwodnym, o wyporności nie mniejszej niż 10.000 t, poruszającym się z prędkością około 10 węzłów. Argumentem mającym przemawiać za wiarygodnością powyższej tezy są wyniki oględzin leżącego na dnie okrętu przeprowadzone w nocy z 16/17 sierpnia, gdy rozpoznano typowe dla kolizji uszkodzenia kiosku zgięty peryskop oraz otwory w kadłubie z charakterystycznie zagiętymi do wnętrza krawędziami. Wersję o kolizji z innym obiektem pływającym chętnie podtrzymują rosyjscy admirałowie, zarówno pełniący aktualnie służbę jak i pozostający w stanie spoczynku. Obok wymienionych już wcześniej, dawnego dowódcy Floty Czarnomorskiej adm. Bałtina i obecnego szefa sztabu Floty Północnej k-adm. Mocaka, należy wspomnieć także o związonym z rozpoznaniem (a może wywiadem?) Floty Oceanu Spokojnego kontradm. Anatoliju T. Sztjrowie, który wskazał na ogromną, nieprzypadkową zbieżność okoliczności awarii *Kurska* z wcześniejszymi zatonięciami okrętów podwodnych K-129 w 1968 i K-219 w 1986, które według radzieckich źródeł zginęły w wyniku kolizji ze swymi amerykańskimi odpowiednikami. Rozpatrując oficjalną wersję o kolizji jako przyczynę zatonięcia K-141, nasuwa się jedno, a właściwie dwa pytania, a mianowicie, czy ćwiczące rosyjskie okręty wiedziały o obecności w pobliżu „obcej” jednostki i co stało się z ewentualnym drugim uczestnikiem kolizji, który musiał również zostać w jakimś stopniu uszkodzony. W obecnej chwili pytania te pozostają bez odpowiedzi.

### Problemy techniczne katastrofy

Podstawową, oczywiście poza uratowaniem załogi *Kurska*, kwestią związaną z zatonięciem okrętu podwodnego o napędzie nuklearnym była sprawa stanu reaktorów atomowych oraz możliwość ewentualnego skażenia promieniotwórczego środowiska. Na pokładach jednostek typu *Oscar-II* znajdowały się 2 chłodzone wodą reaktory atomowe trzeciej generacji typu OK-650B każdy o mocy 190 MW. Oba reaktory powinny zostać wyłączone automatycznie przez urządzenia nadzorujące ich pracę w momencie uderzenia okrętu o dno,

<sup>16)</sup> Przypadkowa zbieżność nazwiska ze znanym radzieckim podwodnikiem okresu II wojny światowej kpt II rangi Mohametoma I Gadżijewem.

<sup>17)</sup> Serwis internetowy „Niezawisimaja Gazeta” nr 31 z 25.08.2000, Hodarenok M., „Samaja straszna katastrofa obieczestwiennogo WMP”.



chyba, że zdołał to uczynić wcześniej tak jak wymagał tego regulamin dowódcy (w czasie między uszkodzeniem części dziobowej a uderzeniem o dno). Po awaryjnym wyłączeniu się reaktorów winien zacząć działać system awaryjnego ich chłodzenia, zasilany ze specjalnych baterii akumulatorów umieszczonych za VI przedziałem reaktorów. Poza tym zainstalowane reaktory posiadają naturalną cyrkulację wody, co w praktyce oznacza, że czynnik chłodzący krąży w reaktorze nawet po ustaniu zasilania energią elektryczną. Mimo wszystko jednak temperatura w pomieszczeniach reaktorów musiała w początkowym momencie bezpośrednio po ich wyłączeniu wzrosnąć do 60-70°C, bowiem kilka dni po awarii 16-17 sierpnia gdy temperatura we wnętrzu leżącego na dnie okrętu spadła do 8-10°C (wg szacunków) w pomieszczeniach przedziałów V-VIII (reaktory + turbiny) była wyższa.

Przeprowadzone za pomocą podwodnych aparatów ratowniczych oględziny wraka nie wykazały żadnych uszkodzeń mechanicznych kadłuba w rejonie przedziału reaktorów. Również pierwszy pomiar dokonany po dotarciu nurków do wnętrza IX przedziału w dniu 21 sierpnia nie wykazał podwyższonego poziomu promieniowania radioaktywnego. Trzeba przy tym pamiętać, że *Kursk* był nowym zaledwie 5-letnim okrętem, z prętami paliwowymi znajdującymi się prawdopodobnie w dobrym stanie co oznacza, że reaktory przez długi jeszcze czas mogą stanowić źródło potencjalnego zagrożenia, oczywiście o ile nie zostaną wydobyte i utylizowane. W przypadku pozostawienia K-141 na dnie, potrzeba zdaniem naukowców około 100 lat by korozja zdołała zniszczyć pokrywy reaktorów i doprowadzić do wycieku radioaktywnego paliwa, a w konsekwencji skażenia na ogromną skalę.

Właśnie z uwagi na zagrożenie skażeniem i w trosce by „niepowołani” nie dostali się do wnętrza wraku *Kurska* Rosjanie pozostawili w pobliżu miejsca katastrofy okręt hydrograficzny *Mars*<sup>18)</sup>, którego zadaniem jest monitorowanie poziomu radiacji. Dyskretną „opiekę” położonego na wodach międzynarodowych miejsca zatonięcia K-141 sprawują także ro-

syjskie okręty wojenne, zapewne również podwodne. Codziennie również norweski śmigłowiec pobiera w tym rejonie próbki wody by określić poziom promieniowania.

Awaryjne wyłączenie reaktorów spowodowało natychmiastowy zanik zasilania w energię elektryczną na okręcie. Dwa pomieszczenia baterii akumulatorów znajdujące się między podwójnym kadłubem sztywnym w obrębie II przedziału, zostały niemal momentalnie zalane wodą, co całkowicie pozbawiło jednostkę awaryjnych źródeł energii elektrycznej (nie licząc oczywiście 2 generatorów dieslowskich o mocy 190 kW, które można było używać jedynie w położeniu nawodnym). O tym, że zatopienie pomieszczeń baterii akumulatorów musiało nastąpić błyskawicznie, niech świadczy fakt iż zmiana zasilania z podstawowego na awaryjne wymaga zaledwie 0,6 s. Niezadziałanie zasilania awaryjnego stało się przyczyną spekulacji prasowych pisma „Kommersant” iż *Kursk* wyszedł w rejs w ogóle bez baterii akumulatorów. Absurdalność tego stwierdzenia polega na tym, że nawet okręt podwodny o napędzie nuklearnym, bez akumulatorów jest mówiąc obrazowo ślepy, głuchy, nieruchomy, a co gorsza może stać się nawet bombą atomową.

Między innymi właśnie brak zasilania elektrycznego, które unieruchomiło z miejsca centralny punkt kierowania, tłumaczy się nie podjęcie przez okręt próby awaryjnego opróżnienia balastów i wypłynięcie na powierzchnię oraz nie nawiązanie przez ocalałych członków załogi kontaktu radiowego. To drugie wydaje się o tyle dziwne, że awaryjne środki łączności posiadają własne, integralne zasilanie akumulatorowe, chyba iż rozmiary katastrofy były tak totalne, że i one z miejsca uległy zniszczeniu.

Dalszą konsekwencją braku energii elektrycznej na *Kursku* były całkowite ciemności, panujące we wnętrzu kadłuba, a także stopniowy spadek temperatury, co niewątpliwie potęgowało jeszcze u ocalałych marynarzy dodatkowe wrażenie katastrofy. Brak energii elektrycznej powodował także częściową nie wydolność systemu generacji powietrza, choć niektóre z tych urządzeń działające na zasadach wykorzystania reakcji chemicznych, mogły pracować nawet pozbawione zasilania. Trzeba w tym miejscu wspomnieć, że etatowa obsada przedziałów mieszczących układ napę-

dowy i zlokalizowanych na rufie (V-IX) wynosiła łącznie 39 ludzi, co stanowiło około 33% całej załogi, w tym 12 oficerów, 13 mierzmanów, 6 podoficerów i 8 marynarzy. Równocześnie Regulamin Okrętowy (RO), a przede wszystkim honor podwodnika, nie pozwala opuszczać dotkniętego awarią przedziału i szukać schronienia w bezpiecznym miejscu. Każdy ma bezwzględny obowiązek nie opuszczać na swoim stanowisku do rozprzestrzeniania się wody względnie innego niszczącego czynnika na okręcie. Tak więc większość członków załogi, znajdujących się w dziobowych przedziałach, pozostała do końca na swoich posterunkach, stąd też liczba ewentualnie ocalałych bezpośrednio po opadnięciu K-141 na dno Morza Barentsa nie przekraczała zapewne 35-40 ludzi.

Ilość powietrza, jaka mogła się znajdować w nie zatopionych przedziałach, obliczając jego zużycie na zasadzie 2 m<sup>3</sup>/godz. na osobę, powinna wystarczyć hipotetycznej grupie ocalałych na około 10 dni. Gorsze jednak były skutki niepełnej możliwości regeneracji powietrza, które znacznie szybciej mogły doprowadzić do hipercarbii czyli śmierci wskutek nadmiaru dwutlenku węgla w atmosferze.

### Uwagi końcowe

Zatonięcie *Kurska*, jednego z najnowszych okrętów i podjęta przez Rosjan nieskuteczna akcja ratunkowa, postawiła pytanie o aktualny stan rosyjskiej marynarki wojennej, a w szczególności jej służb ratowniczych, bo przecież norwescy nurkowie głębinowi osiągnęli w dwie doby to, z czym „gospodarze” nie mogli sobie poradzić przez prawie tydzień.

Stan rosyjskiej floty, podobnie jak całych sił zbrojnych i samej Rosji, jest opłakany. Brak środków finansowych na bieżące utrzymanie marynarki wojennej powoduje, że liczne nawet, zupełnie nowe jednostki trafiają do zagranicznych stoczni złomowych lub na tzw. „odstoj” czyli krajowe złomowiska gdzie rdzewieją latami. Remonty okrętów ciągną się w nieskończoność, brakuje pieniędzy na paliwo więc jednostki nie wychodzą w morze tylko tkwią przy nabrzeżach. Żołd dla kadry w śmiesznej wysokości, nie wspominając już o kontyngencie, wypłacany jest nieregularnie, a często brakuje nawet aprowizacji. Budowa nowych jednostek postępuje bardzo powoli, czego przykładem może być choćby wspomniany wcześniej flagowiec Floty Północnej *Piotr Wielki*. Przymusowa beczynność demoralizuje załogi, a brak regularnych ćwiczeń powoduje, że marynarze nie posiadają odpowiednich do służby na morzu nawyków, zaś sam poziom wyszkolenia jest niski. Wszystko to tworzy razem smutny i nieciekawny obraz rzeczywistości floty pod banderą św. Andrzeja. Kłopoty nie ominęły również służb ratowniczych marynarki wojennej. Przede wszystkim z powodu braku środków finansowych wycofano ze służby do rezerwy w 1990 roku (niektórzy utrzymują, że obecnie zostały już złomowane) 2 specjalistyczne okręty podwodne przeznaczone właśnie do ratowania załóg za-

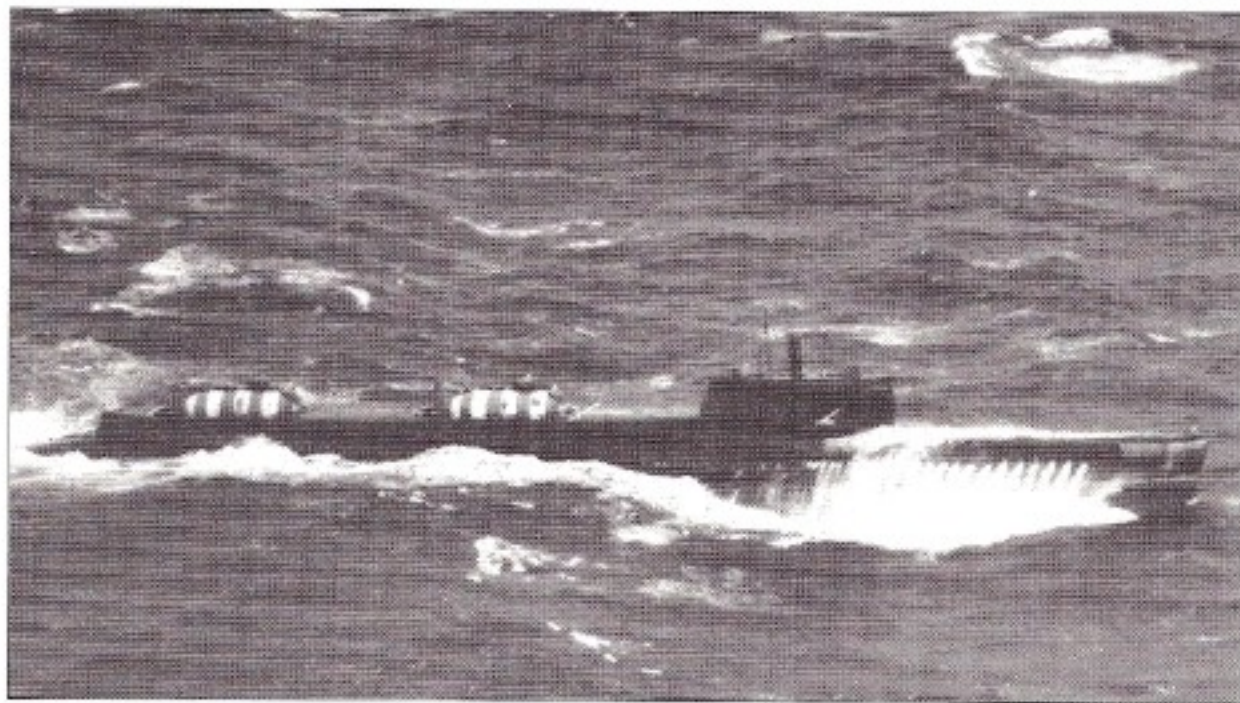
<sup>18)</sup> *Mars* – okręt hydrograficzny typu *Moma*, zbud. Gdańsk w latach 1967-1972 w ramach serii 20 jednostek, wyp. 1240/1600 t, dł. 73,3 m; szer. 11,2 m; zan. 3,9 m; motorowiec 3500 KM, 17 węzłów, zasięg 9000 Mm/11 w., załoga 55 ludzi

Okręt hydrograficzny *Andromeda* - bliźniak *Marsa*.

(Fot. Marine Nationale)







Ratowniczy okręt podwodny typu *India* w marszu. Na górnym pokładzie dobrze widoczne podwodne aparaty ratownicze. (Fot. zbiory Siegfrieda Breyera)

topionych jednostek podwodnych, typu *India* (Projekt 940). **BS-203** i **BS-486** (do kwietnia 1992 *Komsomolec Uzbekistana*), to klasyczne okręty podwodne zbudowane w latach 1978-1980<sup>19</sup> przez stocznice w Komsomolsku na Amurze, o wyporności 3950/4800 t przy długości 106 m, szerokości 9,8 m i zanurzeniu 7 m. Napęd jednostek zapewniały 2 silniki wysokoprężne typu D-42 o mocy 4000 KM oraz 2 silniki elektryczne o mocy 2700 KM, które pozwalały na osiąganie prędkości nawodnej 15, a podwodnej 10 węzłów. Śruby umieszczone w specjalnych dyszach. Jednostki nie posiadały uzbrojenia, miały natomiast specjalistyczne wyposażenie do prac podwodnych oraz były przystosowane do przenoszenia 2 głębokowodnych aparatów ratowniczych typu proj. 1837 i 1837K. **BS-203** wchodził w skład Floty Północnej, a **BS-486** Floty Oceanu Spokojnego, gdzie w 1981 roku uczestniczył w akcji ratowania załogi okrętu podwodnego **S-178**. O budowie nowych jednostek tego typu nikt nie wspomina.

Równie nie łaskawy okazał się los dla specjalistycznych okrętów ratowniczych typu *Elbrus* (proj. 537), największych na świecie jednostek do ratowania okrętów podwodnych, o wyporności 14.300/20.500 t. Z 2 zbudowanych w służbie pozostał jedynie *Alagez* we Flocie Oceanu Spokojnego (trudno określić czy znajduje się w stanie gotowości operacyjnej), podczas gdy *Elbrus* złomowano w Sewastopolu między sierpniem 1997, a majem 1998 roku, zaś trzeci z serii nie ukończony *Ajudag* został pocięty jeszcze w sierpniu 1995.

W akcji zastosowano znajdujące się na wyposażeniu marynarki wojennej podwodne aparaty ratownicze typu „Priz” i „Bester”, które nie zdołały jednak zaciągnąć do leżącego wraku *Kurska*. Skupione na miejscu katastrofy jednostki pomocnicze – *Michail Rudnickij*, *Altaj* oraz holowniki morskie, dysponowały poza pierwszą z wymienionych, ograniczonymi możliwościami udzielenia skutecznej pomocy zatopionemu okrętowi podwodnemu.

Niewątpliwym mankamentem rosyjskich służb ratowniczych jest brak doświadczonych

nurków głębinowych, których natychmiastowa akcja, przy głębokości zalegania **K-141** wynoszącej 108 m, mogła ewentualnie pomóc w uratowaniu ocalałych z katastrofy marynarki. W czasach Związku Radzieckiego istniały w Sewastopolu 2 ośrodki kształcące specjalistów prac podwodnych dla potrzeb całej marynarki wojennej, obecnie środków już nie ma, czego rezultatem była między innymi konieczność korzystania z pomocy norweskich nurków. Zakończenie akcji ratowniczej 21 sierpnia 2000 roku stwierdzeniem, że na pokładzie *Kurska* nie pozostali już żywi ludzie, nie oznacza wcale jeszcze końca całej sprawy. Poza kwestią odpowiedzialności za katastrofę okrętu, w której dochodzenie od dnia 24 sierpnia prowadzi rosyjska Prokuratura Generalna oraz żądaniem liberalnego Związku Sił Prawicy Borisa Niemcowa by Duma Państwowa podjęła własne dochodzenie przez komisję parlamentarną, pozostaje jeszcze kwestia wydobywania zwłok poległych marynarzy i samego wraku z morskiego dna.

Warto przy tym pamiętać, że już w dniach 21-22 sierpnia rezygnację złożyli minister obrony marsz. Igor Siergiejew, dowódca marynarki wojennej adm. Władimir Kurojedow oraz dowódca Floty Północnej adm. Wiczesław Popow. Prezydent Putin nie przyjął tych rezygnacji, zaznaczając równocześnie, że nie dokona żadnych zmian personalnych na stanowiskach dowódczych do czasu ustalenia przyczyn katastrofy.

W sprawie wydobywania zwłok rząd rosyjski podjął od razu rozmowy z wyspecjalizowaną norweską firmą „Stolt Offshore” Company, zajmującą się pracami podwodnymi. Do czynności tych mieszany norwesko-rosyjski zespół nurków ma przystąpić jeszcze we wrześniu 2000. Warunki meteorologiczne w rejonie Morza Barentsa stanowią w tym przypadku istotny czynnik ograniczający, bowiem od września zaczyna się tam praktycznie sezon zimowy, który może uniemożliwić realizację tych zamiarów.

Pozostaje jeszcze kwestia podniesienia samego wraku by unieszkodliwić zarówno oba reaktory nuklearne jak i znajdujące się na pokładzie uzbrojenie, nie wspominając już o

możliwości precyzyjnego ustalenia przyczyn zatonięcia *Kurska*. Pierwszy plan podniesienia wraku za pomocą pontonów spiętych elastycznymi pasami, powstał jeszcze w czasie prowadzonej akcji ratowniczej, gdy liczone, że ten właśnie sposób uda się uratować załogę okrętu. W dniu 17 sierpnia Centralne Biuro Konstrukcyjne „Rubin” zaczęło opracowywać plan wydobywania wraku. Szczegóły projektu rozpracowywało Biuro Konstrukcyjne „Prometej” które przystąpiło do pracy 21 sierpnia. Przewiduje się, że gotowy plan będzie można przedstawić rosyjskiemu rządowi w ciągu 2 miesięcy. Szacunkowo koszty wydobywania ocenia się na około 150 mln dolarów. Plan ten przewiduje, że wydobywanie **K-141**, o którym trzeba pamiętać, że ma nie mniej niż 24.000 t wyporności, odbywać się będzie w dwóch etapach. Najpierw jednostka zostanie oderwana od dna i przeholowana na płytsze wody. Tam nurkowie klasyczni dokonają gruntownego przeglądu wraku przed jego podniesieniem w drugim etapie na powierzchnię. Według niektórych źródeł w ramach przygotowań do wydobywania *Kurska* Biuro Konstrukcyjne „Rubin” prowadzi negocjacje w sprawie zamówienia w brytyjskiej firmie „Lindstrand Balloons” 20 sztuk pontonów za kwotę 6 mln dolarów.

Wicepremier Ilia Klebanow twierdzi, że nie wykluczone iż w sprawie wydobywania okrętu Rosja zwróci się również o pomoc do państw, które posiadają potencjał i doświadczenie w zakresie podnoszenia z dna morskiego dużych obiektów. Najbardziej prawdopodobny termin rozpoczęcia prac wydobywczych jednostki, to ze wspomnianych już wcześniej przyczyn meteorologicznych przełom wiosny i lata 2001 roku. Wcześniej jednak, wrak dokładnie zbada batyskaf „MIR-1” z statku badawczego *Akademik Mstislaw Keldysz*.

Nieoczekiwana utrata oddanego do służby zaledwie w 1995 roku atomowego okrętu podwodnego *Kursk* z całą liczącą 118 ludzi załogą na pokładzie, wywołała zrozumiały szok w rosyjskim społeczeństwie. Nieskutecznie prowadzona akcja ratownicza, a co gorsza próby ukrycia i rozmycia katastrofy, przypominające niedawno minione czasy Związku Radzieckiego, jeszcze ten szok spowodowały. Tragedią jest, że marynarze i oficerowie zginęli na swoich stanowiskach wypełniając do końca żołnierski obowiązek. Należy mieć jednak nadzieję, że wszystkie przyczyny i okoliczności zatonięcia w dniu 12 sierpnia 2000 roku zostaną w końcu wyjaśnione, co być może pozwoli na uniknięcie koszmarów w przyszłości.

#### Bibliografia:

- Baker A.D. III, *Combat fleets of the World 2000-2001*, Annapolis 2000, Annapolis 2000.
- Bochniak W., *Zatonięcie rosyjskiego atomowego okrętu podwodnego KURS-141 – rekonstrukcja niepublikowana*.
- Kostriczenko W.W., Ajzenberg B.A., *Awarii i katastrofy - czasy i podwodne łodki*, Charkow 1997.
- Pawłow A.S., *Wojenna-morskiej flot Rosiji i SNG*, Jakuck 1992.
- Pawłow A.S., *Wojennye korabli SSSR i Rossiji 1945-1995*, Jakuck 1994.
- Szirokorad A.B., *Sowietckije podwodnyje łodki poslewajennoj postrojki*, Moskwa 1997.
- Informacje serwisu internetowego: „Bellona Foundation”, „Federation of American Scientists”, „Krasnaja Zwiezda”, „Niezawisimaja Gazeta”, „Gazeta RU”, „Rossijskaja Gazeta”, CNN.

<sup>19)</sup> Wg niektórych źródeł okręty zbudowano w latach 1975-1976



# Dziwna sytuacja wokół awarii *Kurska*

Oleg G. Teslenko

**W chwili katastrofy *Kurska* pojawiło się wiele artykułów i opinii. Jedną z nich, pisaną na gorąco i nie pozbawioną pewnych emocji prezentujemy poniżej. Jest ona o tyle ciekawa, gdyż została napisana przez osobę, która brała udział w projektowaniu jednostek i środków ratownictwa podwodnego.**

Dziwne wiadomości podają rosyjskie agencje prasowe na temat szczegółów awarii atomowego okrętu podwodnego *Kursk*. Już czwarty dzień trwa ta awaryjna sytuacja, lecz szczegóły o niej są nader skąpe nawet w sztabie floty. Nie wiadomo, co było przyczyną awarii i jaki jest stan uszkodzeń okrętu. Wysokie szarże mówią, że informacje z okrętu dochodzą krótkie i wyrywkowe, co nie pozwala na ustalenie stanu faktycznego. Okręt podwodny leży na relatywnie niewielkiej głębokości około 100 metrów (precyzyjnie 108 m), a to prawie drobiazg z dopuszczalną roboczą głębokością zanurzenia wynoszącą 500 metrów. Zastępca dowódcy Floty mówił, że początkowo sześciostopniowy sztorm przeszkadzał w prowadzeniu prac poszukiwawczo-ratowniczych i dopiero przy spadku siły sztormu do 2-3 stopni rozpoczyna się właściwe prace. Jest to co najmniej dziwne, bowiem wszystkie morskie środki ratownicze są projektowane do wykorzystania przy stanie morza do 6 stopni. Dowództwo marynarki mówi, że silne podwodne prądy nie dają możliwości doprowadzenia aparatów ratowniczych do okrętu podwodnego.

W tym miejscu pojawia się szereg pytań. Autor sam uczestniczył w projektowaniu środków ratowniczych dla okrętów podwodnych, więc z trudem może uwierzyć w informacje urzędowych osób. Dla przykładu pytanie o brak informacji o awarii samego atomowego okrętu podwodnego. Przecież każdy okręt podwodny dowolnego państwa od czasów pierwszej wojny światowej posiada DWIE (jedną na dziobie a drugą na rufie) boje ratunkowe przeznaczone właśnie w tym celu. Oznacza to, że w przypadku awarii dowódca wydaje rozkaz i boje ratunkowe po uwolnieniu ze swych gniazd, momentalnie wypływają na powierzchnię. Boja jest połączona przewodem telefonicznym z okrętem podwodnym, długość przewodu przekracza maksymalną głębokość zanurzenia.

W latach trzydziestych doszło do awarii amerykańskiego okrętu podwodnego z napędem dieslowskim S-5. Oni wypuścili boje ratunkowe, której dzwonek długo dzwonił na powierzchni morza bezskutecznie. W pobliżu przepływał statek *General Gotalse*, jeden z członków jego załogi usłyszał dzwonek telefoniczny. Telefon na otwartym morzu? Dzwonek

usłyszeli także inni marynarze i kapitan nakazał opuścić szalupę. Telefon okrętu S-5 dzwonił nieprzerwanie przez 35 godzin do chwili aż został usłyszany. W tym momencie na okręcie brakowało już powietrza, zostało go zaledwie na kilka godzin. Radiostacja statku *General Gotalse* nadawała nieprzerwanie sygnał SOS, lecz w pobliżu nie znajdował się ani jedna jednostka z radiostacją na tej częstotliwości. Załoga S-5 i w tym przypadku miała niewiarygodne szczęście. Prośbę o pomoc odebrał na odbiorniku detektorowym własnej roboty amerykański uczeń o nazwisku Moore, jeden z pierwszych radioamatorów. On przekazał informację do bazy marynarki wojennej, skąd natychmiast wyszły na pomoc 2 niszczyciele. Do tego czasu mechanicy z *General Gotalse* zdążyli przygotować palnik gazowy, którym wycięli w burcie okrętu niewielki otwór by móc tą drogą podawać świeże powietrze (wynika z tego, że część kadłuba S-5 wystawała ponad lustro wody - przyp. red.). Marynarze z niszczycieli zdążyli ściąć nity i zdjąć jeden z arkuszy poszycia, co pozwoliło na uwolnienie 28 członków załogi okrętu podwodnego z trwającej 40 godzin niewoli. Ale dlaczego bojami ratunkowymi nie posłużyli się marynarze z *Kurska*?

Poza tym na dowolnym współczesnym okręcie podwodnym musi znajdować się stacja dźwiękowej łączności podwodnej. Na tak nieznacznej głębokości jak 100 metrów, można za jej pomocą rozmawiać prawie tak samo dobrze jak przez telefon, przecież dźwięk rozchodzi się w wodzie znacznie lepiej niż w powietrzu. Trudno wyobrazić sobie przyczyny dla których stacja ta nie pracowała. Są także inne sposoby przekazywania wiadomości z głębin na powierzchnię. Przykładowo: napisać informację, następnie włożyć do plastikowego pudełka z kawałkiem styropianu lub innego spienionego tworzywa, po czym wyrzucić przez wyrzutnię torpedową na powierzchnię. Sprawa polega na tym, że na rosyjskich okrętach podwodnych poza dużymi wyrzutniami dziobowymi, znajdują się jeszcze małe wyrzutnie torpedowe kalibru 400 mm, przeznaczone do zwalczania małymi torpedami nieprzyjacielskich torped w czasie ataku (Ciekawe, nie o tym nie wiadomo, czyżby okręty typu *Oscar* posiadały również rufowe wyrzutnie torped kal. 400 mm? - przyp. red.). No,

ale wyrzutnie mogą również nie pracować, w tym przypadku pudełko z informacjami można wyeksponować za pośrednictwem toalety pokładowej. Po wrzuceniu do muszli klozetowej ciśnienie powietrza wypchnie pudełko wraz z nieczystościami poza kadłub.

Bardzo dziwne, że załoga *Kurska* nie próbowała ratować się samodzielnie. Przecież na tej jednostce, podobnie jak na licznych innych okrętach radzieckiej budowy, znajduje się duża kapsuła ratownicza WSK. Kapsuła znajduje się w obrębie kiosku, posiada zapas wody i żywności. Jak informują specjaliści, po awarii *Kursk* miał relatywnie niewielki przechył 25°. Tymczasem wszystkie środki ratownicze obliczone są na działanie przy przechyłach nie większych niż 30°. WSK może wypłynąć na powierzchnię z dowolnej głębokości, nawet przekraczającej graniczne zanurzenie okrętu podwodnego. Lecz czemu nie wykorzystano ich na *Kursku*? Być może oni nie chcieli jeszcze opuścić okrętu mając nadzieję, że uda się im uratować i podnieść jednostkę na powierzchnię.

W celu uratowania załogi proponowano wykorzystać dzwon nurkowy. Niedostatkami tego rozwiązania było podwieszenie dzwonu do nawodnej jednostki, w tym przypadku falowanie morza podnosiło i opuszczało dzwon przez cały czas nie pozwalając precyzyjnie trafić w leżący na dnie okręt podwodny. Jednak są przecież inne sposoby. W biurze konstrukcyjnym „Lazurit” w mieście Niżnij Nowogrod zaprojektowano, a w stoczni „Krasnoje Sormowo” zbudowano wszystkie miniaturowe ratownicze okręty podwodne dla floty Związku Radzieckiego. Miały one około 10 m długości i zabierały po 20 rozbitków. Jednostki te nie były uzależnione od liny, lecz pływały samodzielnie. Dla floty ZSRR zbudowano niemało takich jednostek: typu SPS projekt 1837 - 9 sztuk, typu SGA „Priz” proj. 1855 - 4 sztuki, typu „Bester” - 2 sztuki. Wyporność tych okręciaków nie przekraczała 60 t, zaś głębokość zanurzenia wahała się od 450 do 1000 m i pod wodą nie był im straszny żaden sztorm. Dlaczego nie zastosowano tych jednostek do ratowania załogi *Kurska*? Może trudno było dostarczyć aparaty na miejsce katastrofy? Kilka lat temu autor zaproponował ładowanie tych małych okrętów podwodnych na samoloty transportowe Il-76 tak by można je zrzucić na spadochronach bezpośrednio na miejsce katastrofy. Czemu by nie, przecież na spadochronach desantowane są czołgi, także ważące 60 ton. Z tej propozycji nie skorzystano, podobnie jak i innych: by wyposażać okręty podwodne w specjalne aparaty o średnicy 533 mm, które przechodziłyby precyzyjnie przez wyrzutnie torpedowe. Aparatem takim kierowałby człowiek, lecz zasilanie w energię elektryczną pochodziło by przewodem ze swojego okrętu. Wyposażone w elektryczne urządzenia spawalnicze, takie aparaty mogłyby przeprowadzać remont swojego okrętu w położeniu podwodnym. A poza tym autor proponował wyposażenie każdego okrętu podwodnego w nadmuchiwane gumowe worki, tak jednostka



mogła wypłynąć na powierzchnię z dowolnej głębokości nawet w przypadku zatopienia wszystkich przedziałów, wystarczy by w ostatniej sekundzie chociaż jeden z członków załogi zdołał nacisnąć przycisk „Awaryjnego wypływania”. Ale i o tym „specjaliści” projektanci nie chcieli słuchać.

Na dzień dzisiejszy (16 sierpnia godz. 22.00) podawane są komunikaty, że aparaty ratownicze „Priz” zaczęły zbliżać się do okrętu podwodnego *Kursk*, jednak czemu nie zrobiono tego dużo wcześniej? Przecież miejsce awarii znajduje się raptem o kilka godzin drogi, a do rozpoczęcia akcji przeszło ich prawie 100. Jednocześnie ostatnie komunikaty wzbudzają zdziwienie. Miniaturowym okrętom podwodnym jakoby przeszkadza sztorm i słaba widzialność pod wodą. To co najmniej dziwne - przecież na głębokości 100 metrów zupełnie nie ma już żadnego falowania! Ta sama uwaga dotyczy zastosowania dzwonu nurkowego. Kołysanie morskich fal mogło by ewentualnie przeszkodzić w opuszczaniu samego dzwonu, ale przecież od dawien dawna stosuje się specjalne dźwigi, które automatycznie wybierają

lub popuszczają linę nośną w zależności od fali, co pozwala utrzymywać zanurzenie dzwonu z dokładnością do centymetra. W pierwszych dniach po awarii komunikowano także, że silne podwodne prądy przeszkadzają w opuszczaniu dzwonu. Niezrozumiałe, kogo chciano w ten sposób oszukać - przecież wszystkie morskie prądy mają relatywnie niewielką prędkość: 1-2 węzły, rzadko dochodzącą do 3 węzłów, gdy tymczasem jednostka nawodna, która jest nosicielem dzwonu nurkowego, spokojnie może rozwijać prędkość 10-20 węzłów.

Także dowództwo marynarki mówi o słabej widoczności pod wodą - dochodzącej do 2 metrów. Sprawa polega jednak na czym innym, a mianowicie na zasadniczej różnicy między warunkami obserwacji w powietrzu, gdzie można obserwować na wiele dziesiątków kilometrów a środowiskiem wodnym. Pod wodą w najlepszym przypadku można widzieć na 10-20 metrów, zaś 2 metry to stan normalny. Bywa, że widoczność wynosi zaledwie pół metra. Jednak podwodne aparaty ratownicze w pełni są przygotowane na takie

warunki pełnego braku widoczności, posiadają one sonar pozwalający znajdować obiekty nawet w całkowicie mętnej wodzie. Prawda, największą trudność stanowi to by zdołać ustawić miniaturowy okręt podwodny dokładnie na luku wjazdu awaryjnego uszkodzonej jednostki i to z dokładnością 2-3 centymetrów. Kierowanie podwodnym aparatem ratowniczym z taką precyzją nie jest zadaniem łatwym, dowódca tej jednostki leży dosłownie głową w dół, próbując wypatrzeć zrębnice luku wjazdu awaryjnego przez dolny peryskop, a przecież 60-tonowa jednostka ma znaczną inercję, którą trudno wyhamować na dystansie 2-3 centymetrów. Odległość od peryskopu do szkieletu komory przyssawki wynosiła około 2 metrów, czyli była na granicy widzialności, a dowódca aparatu ratowniczego musiał odnaleźć specjalny pręt kotwiczny wystający z okrętu podwodnego. 10 lat temu autor zaproponował przeniesienie peryskopu bezpośrednio do komory przyssawki, lecz wtedy propozycję tę odrzucono.

*Tłumaczenie z języka rosyjskiego  
Maciej S. Sobański*

## Informacje z ostatniej chwili !

Ćwiczenia Rosyjskiej Floty Północnej na Morzu Barentsa były obserwowane przez NATO-wskie okręty. Przez dwa amerykańskie atomowe okręty podwodne *Memphis* (SSN-691) i *Toledo* (SSN-769) typu *Los Angeles*. Być może obecny był jeszcze jeden okręt podwodny (brytyjski *Splendid*?). Ćwiczenia obserwowała też amerykańska nawodna jednostka rozpoznawcza *Loyal* i norweska *Marjata*.

Wkrótce po katastrofie *Kurska* atomowy krążownik rakietowy *Piotr Wielikij* wykrył przelot dwóch samolotów ZOP typu P-3 „Orion”. Sonar krążownika wykrył też obecność drugiego okrętu podwodnego (piszę drugiego, bowiem na dnie leżał już *Kursk*). Niezidentyfikowany okręt podwodny położył się na dnie. Następnie ów okręt podwodny nadał, wykorzystując uprzednio wypuszczoną boję (pławę?), sygnały radiowe, których treść była zakodowana. Po pewnym czasie okręt podwodny rozpoczął poruszać się naprzód z prędkością 5 węzłów. Jednostka oddalała się od miejsca zatonięcia *Kurska* w kierunku wybrzeży Norwegii. Śledzenie niezidentyfikowanego okrętu rozpoczął śmigłowiec Ka-28, który wystartował z pokładu krążownika *Piotr Wielikij*. Dalsze śledzenie okrętu podwodnego prowadzone było przez dwa samoloty ZOP typu Il-38 oraz środki rozpoznania satelitarnego (te ostatnie poprzez wykrywanie kilwatu okrętu). Samolotami dowodzili ppłk. Dergunow i ppłk. Dowrzenko. Okręt podwodny był cały czas śledzony. Rosyjskie samoloty między innymi zrzucały liczne boje hydrolokacyjne. W pobliżu brzegów Norwegii okręt podwodny zwiększył prędkość do 8-9 węzłów. Podpułkownik Derzunow stwierdził też silne zakłócenia pracy urządzeń hydrolokacyjnych i radioelektronicznych generowane przez środki obronne NATO. Dnia 18 sierpnia stwierdzono wpłynięcie nieznanego okrętu podwodnego do portu

Bergen w Norwegii. Rosjanie określili nieznaną jednostkę jako należącą do typu *Los Angeles*, prawdopodobnie *Memphis*.

Agencja prasowa „Nowosti” podała, powołując się na rozmowę z przedstawicielem norweskiej ambasady, że *Memphis* zawinął do norweskiego portu celem dokonania napraw. Po podaniu tej wiadomości z pracownikami agencji „Nowosti” skontaktował się przedstawiciel Ambasady Norwegii Ule Hopestad. Stwierdził on, że jego kolega podał błędne informacje z powodu problemów ze znajomością języka rosyjskiego. Ule Hopestad stwierdził, że *Memphis* wpłynął do Bergen dnia 18 sierpnia nie celem napraw tylko celem uzupełnienia zapasów prowiantu i by załoga mogła odpocząć. Wejście *Memphis* do Bergen zaplanowano już dwa miesiące wcześniej.

**Mój komentarz:** Ule Hopestad pracownik Ambasady Norwegii w Moskwie zaprzeczył wprowadzić aby *Memphis* wszedł do Bergen celem dokonania napraw, potwierdził jednak kilka ważnych rzeczy:

- Tak jak podała rosyjska marynarka w dniu 18 sierpnia do Bergen istotnie przybył atomowy okręt podwodny i tak jak podawała rosyjska marynarka był to *Memphis*.

- Człowiek który początkowo udzielił informacji o tym, że *Memphis* wpłynął do Bergen celem dokonania napraw istotnie był pracownikiem norweskiej ambasady. Agencja „Nowosti” sobie tego wszystkiego nie wymyśliła. Podała to co powiedział jej ów pracownik.

- Od dawna wiadomo, że wizyty okrętów o napędzie atomowym w Norwegii należą do rzadkości z powodu protestów licznych organizacji antyatomowych i ekologicznych, stąd dziwna zbieżność wizyty *Memphis* z katastrofą *Kurska*.

Odnosnie „norweskiego śladu” jeszcze jedna ważna informacja: władze norweskie unie-

możliwiły zbliżanie się na odległość wzroku do *Memphis* podczas pobytu tej jednostki w Bergen. Ponadto Pentagon nie wyraził zgody na dokonanie oględzin *Memphis* i *Toledo* przez rosyjskich specjalistów.

Rzecznik amerykańskiego Departamentu Obrony (U.S. Department of Defence) Kenneth Pacon stwierdził że „nie było kolizji z amerykańskim lub sojuszniczym okrętem podwodnym albo z inną jednostką” (w ang. oryginalnie „there was no collision with an American or allied submarine or other vessel”).

**Mój komentarz:** Skoro Amerykanie nie mają nic do ukrycia, to niech udostępnią powyższe dwa okręty dziennikarzom i rozwieją wszelkie podejrzenia. Amerykański Departament Obrony twierdzi, że żaden amerykański i sojuszniczy okręt podwodny nie zderzył się z *Kurskiem*. Powiedzmy, że to akurat Amerykanie mogą wiedzieć, ale skąd wiedzą iż nie było kolizji z inną jednostką? Może *Kursk* zderzył się z jednostką rosyjską? Uważam, że Amerykanie za wszelką cenę odwrócić uwagę od możliwości, że *Kursk* zatonął w wyniku kolizji. Jeżeli bowiem ustalone zostanie, że *Kursk* zatonął na skutek zderzenia, to nawet ktoś o mało lotnym umyśle połączy to wydarzenie z wpłynięciem *Memphis* do Bergen niedługo potem.

Na koniec jeszcze jedna ciekawa informacja. Rosyjska Prokuratura Wojskowa przygotowuje akt oskarżenia przeciwko członkom załogi okrętu który zderzył się z *Kurskiem*. Podstawę prawną stanowi artykuł 263 Kodeksu Karnego Federacji Rosyjskiej.

\* \* \*

Powyższe informacje uzyskałem z rosyjskiej agencji „Nowosti” i opatrzyłem je komentarzami, który są moją prywatną opinią, a nie redakcji „Okrętów Wojennych”.

*Krzysztof Hanuszek*





Andrzej Chojnacki

# Krażownik lekki *Yubari*

**Okręty japońskie, a w szczególności krążowniki są ogólnie znane. Są jednak wśród nich jednostki, które niby są znane, a tak naprawdę to mało o nich wiemy. Jedną z nich jest właśnie krążownik lekki, a właściwie eksperymentalny, *Yubari*.**

## Zamówienie i nazwa

Budowa krążownika lekkiego *Yubari* została zatwierdzona w ramach Programu rozbudowy floty sił rozpoznawczych 8-4. Początkowo budowę jednostki planowano ze środków budżetowych z roku 1917, jednak na przeszkodzie stanął zbyt skromny budżet, którego środki finansowe zostały przeznaczone i wykorzystane na budowę ośmiu jednostek o wyporności 5500 ton. Ponownie sprawa nowego krążownika odżyła dopiero przy okazji omawiania nowego Programu 8-6. W trakcie posiedzenia 14 sesji Parlamentu Japońskiego wyasygnowano dodatkowe środki w kwocie 6.322.682 jenów, które przeznaczono na ten nowy program, co wraz z kwotą 300.548.427 jenów stanowiło potężny zastrzyk finansowy przeznaczony do wykorzystania na budowę nowych okrętów w ramach Programu Budowy Floty oraz unowocześnienia przemysłu stoczniowego. Z tych środków wyasygnowano sumę na nowy krążownik będący całkowicie odmienną konstrukcją od dotychczasowych. Jednostkę tę można było potraktować jako okręt eksperymentalny o całkowicie odmiennym kształcie kadłuba oraz innym niż do tej pory rozmieszczeniu uzbrojenia głównego stosowanego na krążownikach. 20 września 1919 roku została wybrana nazwa *Ayase* dla tego

nowego okrętu, który jednak wciąż pozostawał na deskach konstruktorów. Nazwa okrętu nawiązywała do małej rzeczki Ayasekawa przepływającej w południowej części prefektury Saitama, będącej jednocześnie dopływem rzek Ara i Sumida płynących w pobliżu Tokio, była ona utrzymywana do chwili, gdy plany nowej jednostki nie zostały ostatecznie zaakceptowane, co nastąpiło dopiero w październiku 1921 roku. Budowę nowego krążownika zlecono stoczni Marynarki Wojennej w Sasebo. Dwa miesiące później 23 grudnia 1921 roku okręt został przemianowany na *Yubari*. Nazwa ta z kolei nawiązywała do rzeki Yubarigawa płynącej na wyspie Hokkaido, a której źródła znajdują się na górze Yubari.

## Założenia projektowe

Konstrukcja nowego okrętu została zaprojektowana przez komandora porucznika Fujinoto Kikuo w latach 1920-21. Całością prac kierował uznany w Japonii konstruktor kapitan Hiraga Yuzuru. Sztab Generalny Marynarki Wojennej postawił przed konstruktorami wysokie wymagania co do samej konstrukcji oraz możliwości bojowych nowego okrętu. Założenia projektowanego okrętu mogły być zostać wykorzystane także w niedalekiej przyszłości przy budowie innych jednostek. Biuro

projektowe kierowane przez kapitana Hiragę wywiązało się w pełni z powierzonego mu zadania, a sam konstruktor zyskał uznanie dzięki nowatorstwu swojego pomysłu. Głównymi cechami tej nowej konstrukcji było połączenie silnego uzbrojenia, wysokiej prędkości przy możliwie jak najmniejszej wyporności. *Yubari* według założeń projektowych miał rozwijać prędkość 35,5 węzła, czyli zbliżoną do tej, jaką rozwijały krążowniki 5500 tonowe. Równocześnie miał on mieć odpowiedni zasięg działania dochodzący do 5500 Mm przy pływaniu z prędkością 14 węzłów. Uzbrojenie miało się składać z sześciu dział kal. 140 mm oraz czterech wyrzutni torpedowych kalibru 610 mm. Wszystkie urządzenia napędowe jak i uzbrojenia miały się pomieścić na okręcie o wyporności nie przekraczającej 3150 ton, czyli zaledwie 57% wyporności jednostek określanych jako krążowniki 5500 tonowe. W projekcie pojawiły się rozwiązania, które zostały wykorzystane przy projektowaniu późniejszych krążowników klasy A, a jednocześnie stały się cechą charakterystyczną dla japońskich okrętów.

Do tych rozwiązań można zaliczyć:

- połączenie kominów w celu zmniejszenia ich liczby, co znacznie zmniejszało zadymianie pomostu bojowego;
- wykorzystanie pancerza burtowego oraz pokładowego do zwiększenia wzdłużnej wytrzymałości kadłuba, tym samym jednocześnie uległy likwidacji płyty znajdujące się za pancerzem burtowym;



- opancerzenie przewodów kominowych powyżej pokładu pancernego;
- umieszczenie pomieszczeń dla kadry oficerskiej w dziobowej części okrętu;
- użycie do opalania kotłów wyłącznie oleju opałowego;
- wprowadzenie całkowicie innego, specjalnego kształtu stewy dziobowej.

### Ogólna charakterystyka *Yubari*

Zamierzenia, które chciał wprowadzić Hiraga do budownictwa okrętowego, a dotyczące w szczególności wytrzymałości kadłuba na skręcanie i odkształcenia wzdłużne zostały zademonstrowane podczas prób zdawczo-odbiorczych krążownika *Yubari*. Podczas tych prób okazało się, że dzielność morska okrętu jest również zadowalająca, co miało wpływ na dalsze konstrukcje japońskich jednostek wojennych. Niestety nie udało się utrzymać zamierzonej wyporności krążownika - okręt w chwili ukończenia przekroczył wyporność projektowaną o 419 ton. W normalnych warunkach stanowiło to przekroczenie wyporności o 14% - wskaźnik ten był bardzo wysoki. Japonia, mimo obowiązujących umów dotyczących wyporności okrętów narzuconych przez traktaty pokojowe, często te normy przekraczała. Przekraczanie ciężarów do 5% w przypadku projektowania małych jednostek japońskich było regułą i mieściło się w większości przypadków w granicach normy. Przykładowo dla krążowników typu *Kuma* przekroczenie wyporności projektowanej sięgało około 80 ton (5580 t w porównaniu do zakładanych 5500), co stanowiło 1,5%, natomiast w przypadku jednostek typu *Sendai* przyrost ciężarów wynosił już 305 ton (5900 w porównaniu do planowanych 5595), czyli 5,5%. Dlaczego nastąpił tak duży wzrost wyporności w przypadku krążownika *Yubari*, dokładnie nie wiadomo, można jedynie przypuszczać, że projektanci zakładali we wstępnym projekcie inne rozplanowanie ciężarów poszczególnych elementów. Wzrost wyporności odbił się na zwiększeniu zanurzenia okrętu w warunkach normalnych o 27,9 cm. Krążownik z pełnym wyposażeniem osiągał zanurzenie sięgające 4,52 metra, a to z kolei miało wpływ na obniżenie wysokość wolnej burty do około 2,72 metra. Zwiększenie zanurzenia wpłynęło również na wygląd zewnętrzny - bulaje na pokładzie magazynowym znajdowały się tuż nad linią wodną. Groziło to, w wypadku uszkodzenia jednego

lub więcej bulajów, zalaniem pomieszczeń znajdujących się na wysokości linii wodnej. Jednocześnie owo zwiększenie zanurzenia spowodowało pogłębienie pawęży rufowej, a tym samym wzrosły opory pływania. Wpłynęło także na zmniejszenie prędkości maksymalnej oraz nieznaczne zmniejszenie zasięgu pływania, w stosunku do założeń projektu. Dużo uwagi poświęcono odpowiedniemu rozłożeniu mas, dlatego środek ciężkości znalazł się nieznacznie ponad linią wodną powodując, że wysokość metacentryczna była zadowalająca. Stateczność okrętu była wystarczająca, z jednym wyjątkiem, kiedy krążownik znajdował się w stanie niezaładowanym. Problem ten został usunięty przez dodanie 124 ton balastu, co nastąpiło dopiero po wypadku jakiemu uległ torpedowiec *Tomozuru*.

### Szczegóły budowy kadłuba i opancerzenie

Całkowicie odmiennie, w porównaniu z poprzednimi krążownikami, wyglądał rozkład mas przypadający na poszczególne elementy wchodzące w skład całego okrętu. Porównując rozkład ciężarów z poprzednimi jednostkami można zauważyć nieco inne „podejście” kapitana Hiragi oraz zespołu konstruktorów do tego zagadnienia. Ciężar przypadający na kadłub krążownika *Yubari* wynosił jedynie 31,2% wyporności, podczas gdy na jednostki typu *Tenryu* było to 36,4%, natomiast w przypadku jednostek 5500 tonowych ciężar ten zwiększał się aż do 37,9-38,4%. Kolejne oszczędności na ciężarze uzyskano na odmienną konstrukcję wzdłużnic i poprzecznic, które przypadały na jeden metr przekroju poprzecznego kadłuba. Na *Yubari* wynosiła ona 7,58 t/m, oraz odpowiednio na typie *Tenryu* 11 t/m, a na krążownikach 5500-tonowych dochodziła do 16 t/m. Wytrzymałość kadłuba na zginanie była zadowalająca, wyjątek stanowiły naprężenia denne przy uginaniu, które to naprężenia zostały nieco zredukowane po modernizacji kadłuba polegającej na jego wzmocnieniu, a przeprowadzonej w roku 1934. Oszczędności na masie kadłuba zostały wykorzystane przede wszystkim do wzmocnienia opancerzenia ważnych elementów krążownika. Główny pas pancerny miał grubość 38 mm i wykonany był ze stali o podwyższonej wytrzymałości nowego typu NVNC (skrót NVNC oznaczał nową niecementytową stal pancerną Vickersa). Jednocześnie został on wkomponowany w kadłub

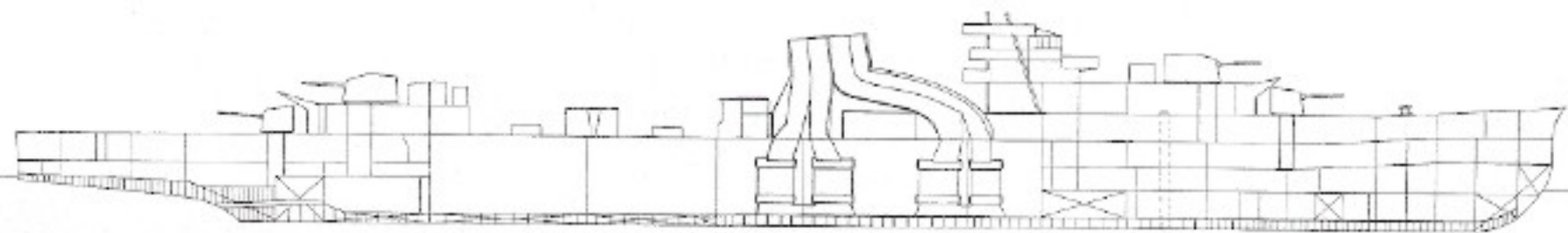
Schemat wiązań kadłuba



Rys. Andrzej Chojnacki

tworząc przedłużenie podwójnego dna kadłuba sięgającego aż do górnego pokładu pancernego. Pas pancerny został nachylony pod kątem 10° do wnętrza kadłuba, co było błędem, gdyż pociski nadlatujące z góry, a wystrzelone z bliskich odległości uderzały w niego prawie pod kątem prostym. Zewnętrzny kadłub wykonano z płyt pancernych o grubości 19 mm ze stali wytrzymałościowej starszego typu HT połączonych nitami. Tak jak pancerny pas główny, tak i pancerny pokładowy został również wykonany ze stali NVNC i stanowił pewną całość w połączeniu z zewnętrznym kadłubem. Miało to znaczny wpływ na wytrzymałość wzdłużną całej konstrukcji. Pokład pancerny i pancerny boczny miały za zadanie chronić przede wszystkim urządzenia napędowe, dlatego ich długość wynosiła 57,95 m., czyli około 42% całkowitej długości okrętu. Na szerokość pasa pancernego składały się trzy połączone ze sobą pasy o łącznej wysokości 4,1 metra. Pomiędzy wewnętrznym pancernem a burtą kadłuba w części poniżej linii wodnej znajdowały się zbiorniki paliwa będące częścią obrony bierniej. Pokład górny prawie na całej długości okrętu biegł równolegle do linii wodnej i dopiero w miejscu osi pierwszej wieży artyleryjskiej - dziobowej, wznosił się aż do pomieszczeń sanitarnych na dziobie, tam się wyrównywał, a następnie lekko opadał. Na śródokręciu w większości pancerny składał się z stali o podwyższonej wytrzymałości NVNC. Burty pochylone były do środka kadłuba, a pochYLENIE to na wysokości pokładu górnego wynosiło 15,24 cm. Grubość pokładu pancernego wahała się od 15 mm od

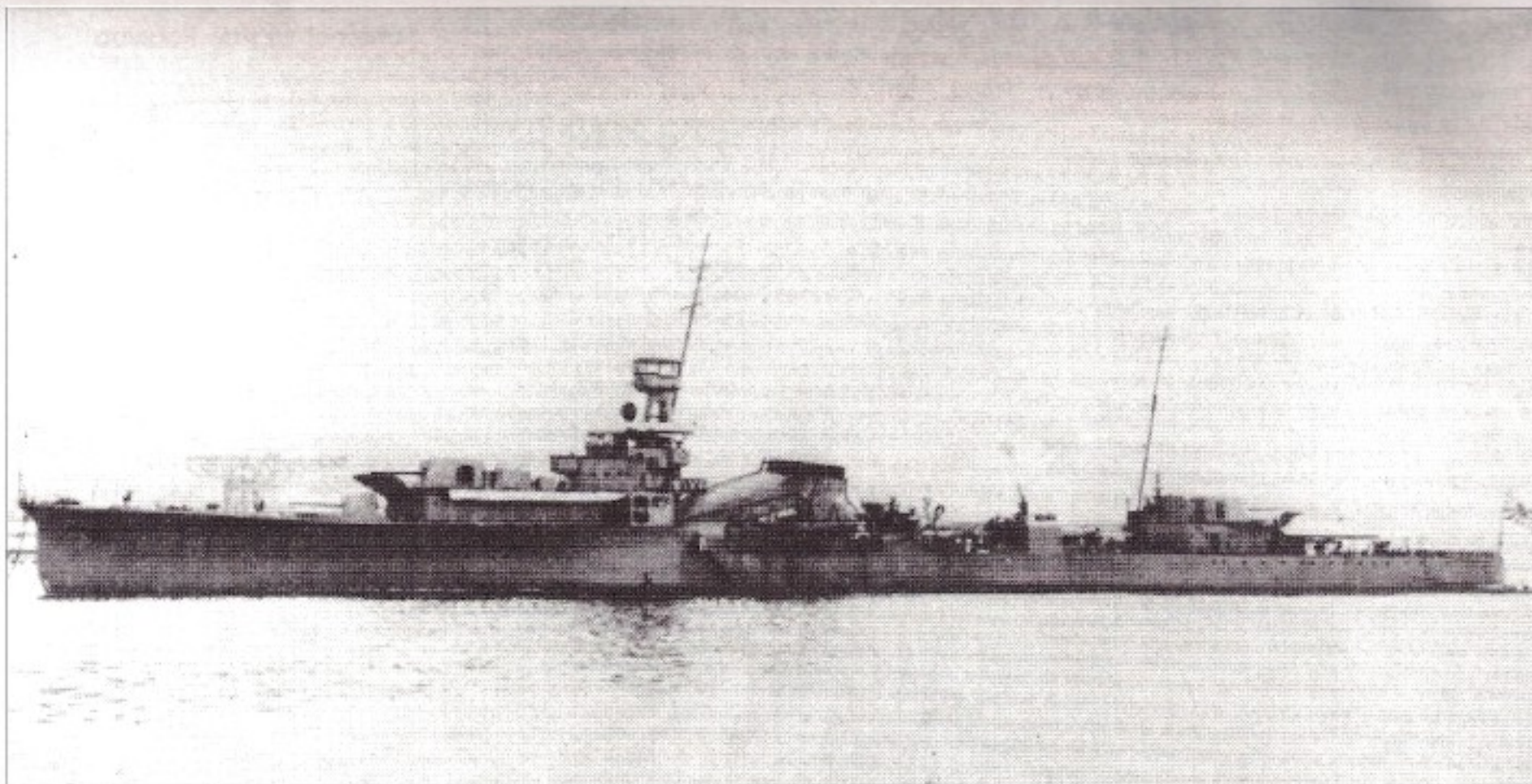
Przekrój podłużny z rozkładem pomieszczeń



DK. 136 m

Rys. Andrzej Chojnacki





*Yubari* krótko po wejściu do służby z oryginalnym niskim kominem. Widoczne też dobrze działo plot. kal. 76 mm na śródokręciu.

(Fot. „Maru Special”)

środką kadłuba, do 25,4 mm w części środkowej i 22 mm na krawędzi obrysu pokładu. Wieże dział 140 mm zostały zabezpieczone ze wszystkich stron 20 mm płytami pancernymi. Barbety dział podwójnych również otrzymały pancerz 20 mm, natomiast szyby amunicyjne miały grubość zaledwie 16 mm. Ponadto zarówno kominy jak i wloty powietrza chronione były do wysokości 0,7 metra powyżej pokładu pancernego pancerzem ze stali NVNC o grubości 31,75 mm. Pomieszczenie maszyny sterowej pozostawało nieopancerzone. Mimo mniejszej wyporności oraz mniejszej masy kadłuba zabezpieczenie krążownika *Yubari* było znacznie lepsze aniżeli w przypadku większych od niego jednostek 5500 tonowych. Całkowity ciężar elementów stanowiących pancerz i ochronę wewnętrzną wynosił na *Yubari* 349 ton, co stanowiło 8,5% masy okrętu. Porównując poprzednie typy wynosiło to 176 ton (4,2%) dla typu *Tenryu* i 220-238 ton (3,4-3,7%) dla krążowników 5500 tonowych. Urządzenia napędowe

Według założeń projektowych krążownik miał osiągać prędkość zbliżoną do jednostek klasy poprzedzającej tj. 5500 tonowych krążowników. Moc zainstalowanych na okręcie maszyn miała wynosić zaledwie 64% mocy poprzedzających go jednostek ze względu na mniejszą wyporność nowego krążownika. Napęd *Yubari* został oparty na projekcie napędu wzorowanym i zastosowanym na niszczycielach typu *Minekaze*. Niszczyciele te zostały wyposażone w cztery kotły, a turbiny rozwijały moc 38.500 KM na wałach.

Na krążowniku zamontowano osiem kotłów i trzy zespoły turbin. Do napędu krążownika zastosowano turbiny napędowe typu Parsons, których projekt powstał w firmie Mitsubishi, natomiast ich produkcję zajęła się stocznia marynarki wojennej w Sasebo. Każda z turbin osiągała moc rzędu 19.300 KM na

wale, co w sumie dawało moc 57.900 KM. W skład każdej turbiny wchodziła turbina impulsowa wysokiego ciśnienia oraz turbina reakcyjna niskiego ciśnienia. Turbiny były połączone ze śrubami poprzez wały napędowe oraz zębate przekładnie redukcyjne. Turbina wysokiego ciśnienia, przy maksymalnym obciążeniu, obracała się z prędkością 3000 obrotów na minutę, natomiast turbina niskiego ciśnienia - z prędkością 2000 obrotów na minutę. Dzięki przekładni wysokie obroty turbin były redukowane do 400 obrotów na minutę. Trzy wały napędowe poruszały trzy piórowe śruby, każda o średnicy 3,126 metra i skoku 38 centymetrów.

Zamiast projektowanej prędkości 35,5 węzła *Yubari* osiągał zaledwie 34 węzły (nieplanowany wzrost wyporności). W czasie prób pływania z pełną mocą, które zostały przeprowadzone w okolicy Koshikijima w dniu 5 lipca 1923 roku, krążownik osiągnął zaledwie 34,786 węzła przy maksymalnym przeciążeniu maszyn i mocy na wałach 61.336 KM oraz obrotach śrub wynoszących 409,87 obrotów na minutę. Mniejsza prędkość spowodowana była większą wypornością w stanie pustym jednostki wynoszącej w chwili wejścia do służby 3463 ton, zamiast projektowanych 3141 ton. Turbiny zostały umieszczone w dwóch przedziałach. W dziobowym przedziale umieszczono dwie turbiny napędzające zewnętrzne śruby, natomiast w rufowej znajdowała się trzecia turbina poruszająca środkową śrubę. Obie turbiny wysokiego i niskiego ciśnienia zostały umieszczone w jednej obudowie stanowiąc pewną całość. Krążownik nie posiadał urządzeń napędowych służących do pływania z prędkościami krążowniczymi. Do tego celu wykorzystywano specjalnie skonstruowany dwustopniowy przepływ pary, urządzenie to zostało umieszczone na głowicy dolotowej do turbin wysokiego ciśnienia. Kie-

dy zachodziła potrzeba użycia pełnej mocy maszyn obwody te były zamykane i okręt mógł rozwinąć maksymalną prędkość. Takie rozwiązanie zastosowano wcześniej na jednostkach typu *Tenryu*. Przedział zespołu turbin miał całkowitą długość 25,86 metra oraz powierzchnię 235 m<sup>2</sup>.

Parę wodną do napędu turbin dostarczano z ośmiu kotłów, z czego sześć było opalanych olejem opałowym, a dwa pierwsze, w początkowym okresie służby, węglem (od 1932 roku kotły węglowe zostały przystosowane do opalania na olej napędowy). Do wytwarzania pary użyto kotłów typu „RO GO” Kanpon. Kotły te zostały umieszczone w trzech przedziałach. W pierwszym znajdowały się dwa małe kotły ustawione obok siebie, a w drugim umieszczono cztery większe ustawione parami, pozostałe dwa duże kotły zostały ulokowane w trzecim przedziale. W kotłach tych wytwarzano parę o temperaturze 156 stopni C i ciśnieniu roboczym 18,3 kg/cm<sup>2</sup>. Kotłownice rozmieszczone były na długości 28,77 metra i zajmowały powierzchnię około 280 m<sup>2</sup>. Początkowo spaliny miały być odprowadzane do dwóch osobno ustawionych kominów, każdy połączony z czterema kotłami. W pierwotnym projekcie dziobowy komin miał być mocno odchylony do tyłu. W wyniku uzgodnień oraz zaleceń komandora porucznika Fujimoto oba kominy zostały połączone w jeden w celu zmniejszenia zadymiania pomostu. Po początkowym okresie eksploatacji jednostki, w 1924 roku, kominy zostały podwyższone o 2 metry, ponieważ w trakcie pływania z dużymi prędkościami gorące gazy powodowały zakłócenia centralnego przyrządu kierowania ogniem.

Wszystkie zbiorniki paliwowe mogły pomieścić maksymalną ilość oleju opałowego wynoszącą 916 ton. Do 1932 roku zapas paliwa płynnego wynosił 800 ton oraz 100 ton węgla. Zbiorniki paliwa zostały umieszczone



w podwójnym dnie kadłuba i przed kotłownią Nr 1 pod pokładem magazynowym. Według wstępnych założeń konstrukcyjnych zasięg krążownika miał wynosić 5000 Mm przy pływaniu z prędkością 14 węzłów. Jednak, jak już wspomniano, wzrost wyporności, a tym samym zwiększenie oporów pływania, spowodował znacznie wyższe zużycie paliwa. Zasięg okrętu i zmniejszył się do zaledwie 3300 Mm przy prędkości 14 węzłów. W porównaniu z promieniem działania nowych niszczycieli typu *Minekaze*, który wynosił 3600 Mm przy 14 węzłach był nieznacznie mniejszy, co stawało pod znakiem zapytania wykorzystanie krążownika jako jednostki flagowej zespołów dywizjonów niszczycieli.

Prąd elektryczny o napięciu wynoszącym 110 V wytwarzany był przez dwa generatory o łącznej mocy 132 kW. Każdy generator posiadał własny napęd składający się z wysoko-  
prężnego silnika. Zespoły prądotwórcze zostały umieszczone w przedziałach maszyn głównych.

### Uzbrojenie

Po ukończeniu budowy uzbrojenie *Yubari* składało się z sześciu dział kal. 140 mm, jednego dział przeciwlotniczego kal. 76,2 mm, dwóch karabinów maszynowych kal. 7,7 mm, oraz dwóch zespołów wyrzutni torped kalibru 610 mm.

Sześć dział kalibru 140 mm/50 typ 3 umieszczono w dwóch pojedynczych wieżach, podobnych do tych jakie zastosowano na poprzednich jednostkach. Kolejne cztery działa 140 mm/50 typ 3 mod. A zostały umieszczone na wspólnym łożu, po dwa w dwóch wieżach. Wszystkie działa miały jednakowy kąt podniesienia wynoszący 30 stopni, który zapewniał maksymalny zasięg 19.100 metrów. Pojedynczo lawetowane działa zostały ustawione w pozycjach Nr 1 i Nr 4. Na dachach nadbudówek pokładowych w pozycji Nr 2 i Nr 3 ustawiono działa podwójne w wieżach.

*Yubari* po pierwszych modyfikacjach w trakcie których m.in. został podniesiony komin.

Takie umieszczenie dział dawało gwarancję użycia wszystkich dział w salwie burtowej, co na wcześniejszych jednostkach było niemożliwe. Drugim ważnym czynnikiem było użycie połowy artylerii w przypadku pościgu lub ucieczki. Jednak ze względów statecznościowych wydaje się dziwne, że wieże cięższe umieszczono wyżej, natomiast lżejsze poniżej. Podobne dwudziałowe wieże, lecz o większym kącie podniesienia do 35 stopni, zostały zamontowane na bazie wodnosamolotów *Nisshin* oraz krążownikach szkolnych typu *Katori*. Podwójnie stanowiska dla dział 140 mm oznaczono jako Typ A. Wieże te miały następujące wymiary: 5,5 metra długości, 3,4 m szerokości i 2,46 m wysokości. Cała wieża miała ciężar 550 ton i została osłonięta blachami o wysokiej wytrzymałości i grubości 20 mm. Całe sterowanie obrotem wieży odbywało się za pomocą silników elektrycznych. W poziomie wieże te mogły się obracać z prędkością maksymalną 4° na sekundę, natomiast prędkość podnoszenia luf w pionie wynosiła 6° na sekundę. W wypadku awarii silniczków sterowanie działami mogło odbywać się również ręcznie. Wieże te stały się wzorem dla konstruktorów nowych niszczycieli typu *Fubuki*, co było osiągnięciem kapitana Hiragi. Działa pojedyncze oraz podwójne stanowiska mogły obracać się w zakresie 150 stopni na obie burty od osi symetrii okrętu. Magazyny amunicyjne dla ładunków miotających i pocisków 140 mm ulokowano na dziobie i na rufie pod pokładem magazynowym. Takie rozmieszczenie artylerii 140 mm znacznie poprawiło szybkostrzelność oraz gwarantowało lepsze zabezpieczenie załogi przed odłamkami wybuchających pocisków i bomb, w porównaniu do krążowników 5500 tonowych.

### Działa typu 140 mm cal 50 Typ 3

Prace konstrukcyjne nad działem typu 140 mm/50 typ 3 rozpoczęto jeszcze przed wybuchem I wojny światowej, a po ukończeniu

prób poligonowych zostały wprowadzone na wyposażenie morskich sił Japonii w dniu 24 kwietnia 1914 roku. Miały one zastąpić działa typu 41 kalibru 150 mm/L 50, które mimo większego kalibru charakteryzowały się nieco gorszymi parametrami. Mniejszy kaliber, a tym samym mniejszy ciężar pocisków, miał zostać zrekompensowany większą szybkostrzelnością.

#### Dane techniczne dział 50 cal Typ 3 14 cm.

Kaliber	140 mm
Długość dział	7,235 m.
Ciężar dział	5600 kg
Prędkość wylotowa	850 m/s
Żywotność lufy	500-600 strzałów
Szybkostrzelność	6-10 strz./min
Ciężar pocisku	8 kg
Ciężar ład. miot.	10,33-10,97 kg
Zapas poc. na dział	110

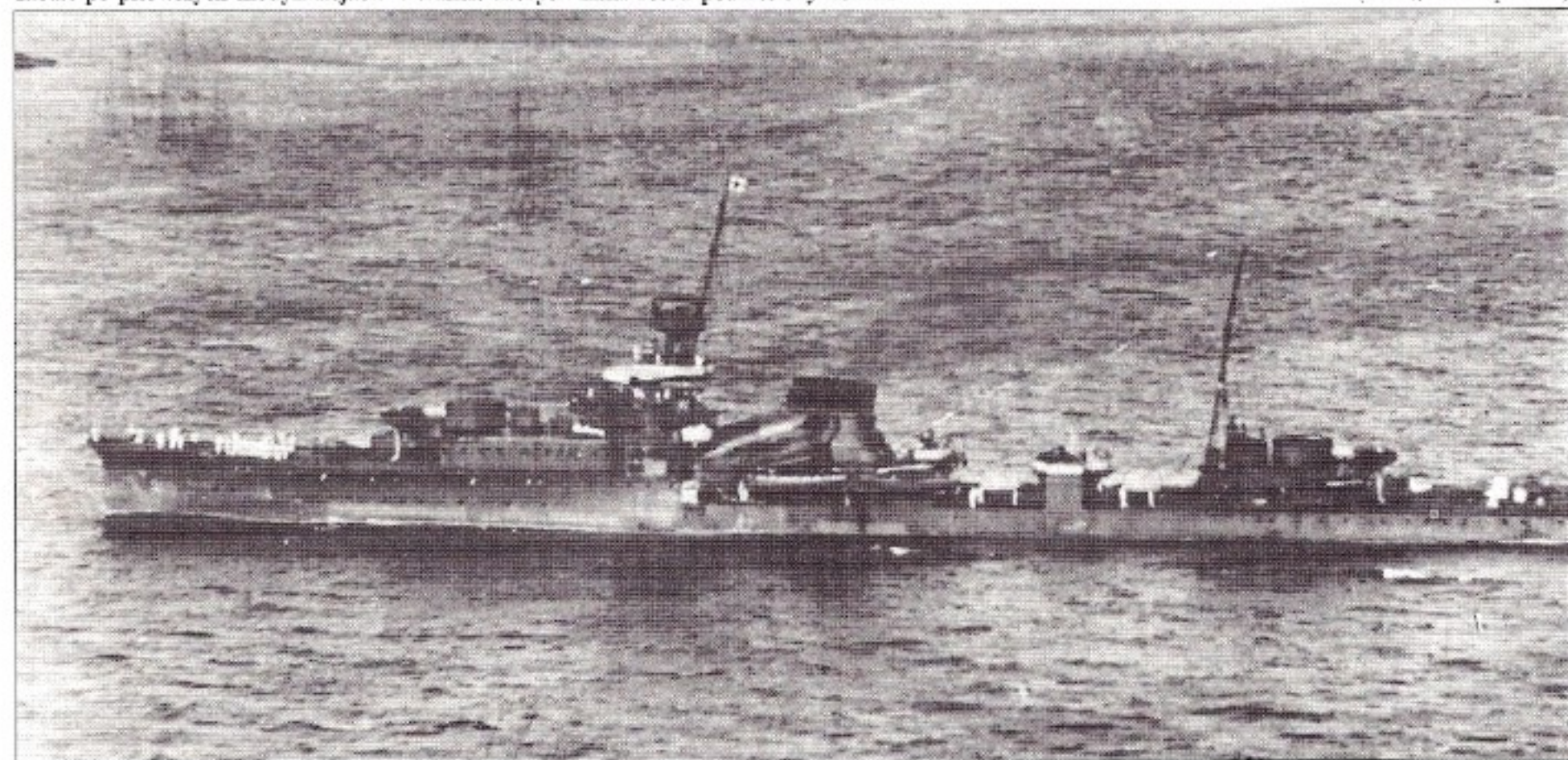
### Dział typu 40 cal typ 3 8 cm

Po wcieleniu do służby, krążownik został wyposażony w pojedyncze dział kalibru 76,2 mm typu 40 Cal Typ 3 8 cm służące do obrony przed samolotami. Dział to zostało ustawione w osi symetrii okrętu na dachu nadbudówki, w której znajdowały się nawiewy powietrza do maszynowni, pomiędzy wyrzutniami torped. Konstrukcja tego dział powstała w 1908 roku. Mimo oznaczenia 8 cm miało ono kaliber 76,2 mm i można było z niego prowadzić ogień do celów powietrznych przy kącie podniesienia wynoszącym 75°. Z dział tego można było strzelać na odległość 10.800 m, natomiast do celów powietrznych na wysokość 6800 m. Pociski do tego dział przechowywane były w rufowym magazynie amunicyjnym razem z pociskami do dział 140 mm.

#### Dane techniczne dział 40 cal typ 3 8-cm.

Kaliber	76,2 mm
Długość dział	3,200 m
Ciężar dział	600 kg
(całego zestawu 3770 kg)	

(Fot. „Maru Special”)







*Yubari* w drugiej połowie lat trzydziestych w jednym z małych portów japońskich nad Morzem Wewnętrznym.

(Fot. „*Maru Special*”)

Prędkość wylotowa	670 m/s
Żywotność lufy	1200-2000 strzałów
Szybkostrzelność	13-18 strzałów
Ciężar pocisku	5,99 kg
Ciężar z ład. miot.	9,43-10,22 kg
Zapoc. na działo	220

### Karabiny typ 3 6,5 mm

Obronę przeciwlotniczą zapewniały także karabiny maszynowe typu 3 6,5 mm zamontowane na pojedynczej podstawie na rufie okrętu przed działem 76,2 mm. Konstrukcja tych karabinów była wersją licencyjnych karabinów Hotchkiss z 1900 roku, które doskonale sprawdziły się w czasie wojny japońsko-rosyjskiej w armii lądowej. Po niewielkich przeróbkach polegających na zastosowaniu innego mechanizmu spustowego oraz oleju do chłodzenia lufy, zostały adoptowane przez marynarkę 6 grudnia 1916 roku.

#### Dane techniczne karabinów typ 3 6,5 mm

Kaliber	6,5 mm
Długość	1,37 m.
Ciężar	28,1 kg
Prędkość wylotowa	740 m/s
Szybkostrzelność	400-500 strz/min
Pojemność magazynka	30 pocisków
Całkowity zapas poc.	2400 szt.

Karabiny maszynowe 6,5 mm zostały wkrótce zastąpione przez nowe, wprowadzone do uzbrojenia marynarki japońskiej 29 września 1921 roku, karabiny Lewisa kalibru 7,7 mm. Zostały one ustawione po bokach dział przeciwlotniczego 76,2 mm.

Na krążowniku znajdowały się także dwa działa salutacyjne typu Yamauchi 5 cm typu Mk I. Działka te miały kaliber 47 mm (3 funtowe) i były montowane na pokładzie w razie wizyt kurtuazyjnych lub innych uroczystości.

Do kierowania ogniem dział służył jeden centralny przyrząd kierowania ogniem Typu A Shiki 14, współpracujący z kalkulatorem Typu 13 Shiki Sakuteki-ban, a został on ustawiony na szczycie dziobowego masztu trójnożnego.

W głównej mierze kierował on ogniem dział 140 mm. Dodatkowo krążownik został wyposażony w dwa 3-metrowe dalmierze, które z kolei zostały ustawione na pokładzie kompasowym. Do oświetlania przeciwnika służyły dwa reflektory o średnicy 90 cm o zasięgu promienia światła do 4500 metrów. Jeden z tych reflektorów, dziobowy, znajdował się na pokładzie kompasowym przed masztem trójnożnym, natomiast drugi za kominem.

W marcu 1944 roku krążownik otrzymał radar kierowania ogniem dział do celów nawodnych typu 22 mod 4.

Krążownik został również wyposażony w dwie dwururowe wyrzutnie Typ 8 dla torped kalibru 610 mm. Takie same wyrzutnie zostały zainstalowane na wcześniejszych krążownikach typu *Nagara* i *Sendai*. Wyrzutnie te zostały ustawione w osi symetrii okrętu na pokładzie górnym nad maszynownią. Torpedy mogły być wyrzucane w przedziale do 10° od położenia prostopadłego do osi wzdłużnej. Dużym utrudnieniem przy odpalaniu torped (takie same trudności występowały na krążownikach typu *Tenryu*) były rozbryzgi fal powstających przy pływaniu z dużymi prędkościami. Z tego powodu podczas modernizacji przeprowadzonej w latach 1932-33 podstawy wyrzutni zostały podwyższone, a same wyrzutnie otrzymały osłony chroniące je przed rozbryzgami. Jednostka przenosiła osiem torped Typ 8 Nr 2 kalibru 610 mm, z czego cztery znajdowały się w wyrzutniach, a pozostałe cztery torpedy rezerwowe znajdowały się na stelażach umieszczonych po obu stronach dział przeciwlotniczego typu 3 cal 80 mm. Natomiast głowice do zapasowych torped znajdowały się w magazynku rufowym.

Prace nad torpedami kalibru 610 mm rozpoczęto w 1917 roku, a do uzbrojenia japońskich okrętów weszły dopiero po 27 marca 1920 roku. Nowe torpedy zostały oznaczone jako Typ 8 61 cm nr 2 (2 Go). Miały one długość 8,42 m. i masę 2362 kg. Głowica

bojowa zawierała 346 kg materiału wybuchowego typu Shimose. Do napędu tychże torped użyto czterocylindrowego silnika Schwarzkopff, który napędzany był sprężonym powietrzem o ciśnieniu 195 kg/cm<sup>2</sup>. W zależności od prędkości torpedy te mogły osiągać dystans: 20.000 m przy prędkości 27 węzłów, 15.000 m z prędkością 32 węzłów lub 10.000 m z prędkością 38 węzłów. Torpedy wyrzucane były z podwójnych wyrzutni typu Typ 8 61 cm. Miały one długość całkowitą 8,80 m; szerokość 3,04 m i wysokość 1,13 m. Waga aparatu torpedowego wynosiła 8,45 tony, a poruszana była za pomocą silnika elektrycznego. Wyrzutnia mogła wykonać obrót o 360° w czasie 60 sekund (napęd elektryczny) lub 90 sekund za pomocą napędu ręcznego. Wyrzutnie te w marcu 1944 roku otrzymały nowe osłony wraz ze stanowiskami celowniczymi.

Z krążownika można było również stawiać miny. Na okręcie jednorazowo przewożono do 48 min Typ B Nr 1. Aby zapobiec przypadkowej eksplozji tych min w momencie prowadzenia ognia przez rufowe dział kalibru 140 mm zostały one umieszczone w specjalnych osłonach-zasobnikach na rufie. W każdym z zasobników ustawionych równolegle do siebie znajdowało się po osiem min.

*Yubari* miał także na swoim pokładzie dwie wyrzutnie bomb głębinowych, których ilość wynosiła 36 sztuk. Wyrzutnie te znajdowały się na rufie okrętu.

Pierwszą modernizację uzbrojenia krążownik przeszedł w 1940 roku, kiedy to dodano cztery działka 25 mm typu 25 mm/60 Typ 96 w dwóch zestawach. Działka te zostały umieszczone na nadbudówce pomiędzy wyrzutniami torpedowymi. Następną poważniejszą modernizację uzbrojenia krążownik przeszedł w pierwszej połowie 1944 roku. Z okrętu usunięto oba pojedyncze działa 140 mm. W zamian okręt otrzymał pojedyncze dział przeciwlotnicze 120 mm oraz 25 działek 25 mm.



### Działo 45 cal Typ 10 mod. E 12 cm

Działa te zostały opracowane w Arsenale marynarki w Kure, gdzie odbywała się jednocześnie ich produkcja. Podstawa tych dział oraz laweta miały napęd hydrauliczny. Obrót oraz zmiana kąta podniesienia odbywały się za pomocą silników elektrycznych lub w razie awarii można było nimi sterować ręcznie. W czasie prowadzenia ognia działo obracało się wokół własnej osi z szybkością 10°/sek., natomiast zmiana kąta podniesienia lufy odbywała się z prędkością 6,5°/sek. Działo mogło być ładowane w każdej pozycji. Maksymalny zasięg działa wynosił 15.600 m, do celów powietrznych od 8500 do 10.100 metrów. Działo to mogło strzelać w zakresie od -10° do +75°. W celu zabezpieczenia załogi przed bryzgami fal oraz niewielkimi odłamkami działa zostały osłonięte maskami z blachy o grubości 1,6-3,2 mm. Ciężar pojedynczego działa wraz z osłoną wynosił około 10 ton.

#### Dane działa 120 mm

Kaliber	120 mm
Długość lufy	5,60 m.
Ciężar	
Prędkość wylotowa	825 m/s
Żywotność lufy	700 - 950 strzałów
Szybkostrzelność	do 11 strzałów/min.
Ciężar pocisku	20,45 kg
Ciężar ładunku miot.	34 kg
Zapas pocisków	200 sztuk

Działka kalibru 25 mm /L 60 oznaczano symbolem 96 Shiki 25 Kiju 1 Gata i były rozwinięciem skonstruowanych w 1930 roku działek 25 mm w francuskiej firmie Hotchkiss.

Produkcją tych działek w Japonii zajmował się arsenał w Jokosuce. Modernizacja ich polegała na dodaniu tłumika płomieni, skonstruowanego przez niemiecką firmę Rheinmetall. Na początku września 1936 roku nastąpiło oficjalne przyjęcie działka na uzbrojenie przez marynarkę japońską. Działka były montowane na dwóch rodzajach podstaw, jedna podstawa z dwoma działkami o wadze 1100 kg i druga z trzema działkami o wadze 1800 kg. W 1943 roku wprowadzono jeszcze pojedyncze działko, którego zestaw ważył 785 kg. Działka te można było obracać wokół własnej osi z szybkością 18°/s, a w pionie przesuw wynosił 12°/s. Działka mogły strzelać w zakresie od -10° do +80°. Donośność działek wynosiła w poziomie 7500 metrów, a maksymalny pułap 5200 metrów. Zestawy działek były napędzane jednym silnikiem elektrycznym o mocy 1 kW. W trakcie trwania wojny okazało się, że kaliber 25 mm jest za mały i niewystarczający do zwalczania samolotów amerykańskich, mimo tego były stosowane na wszystkich okrętach do końca działań wojennych.

#### Dane techniczne działek 25 mm/ 60

Kaliber	25 mm
Długość lufy	1500 cm
Prędkość wylotowa	900 m/s
Żywotność lufy	do 15.000 strz.
Szybkostrzelność	220-260 strz./min. (efektywna 110-130 strz./min.)
Ciężar pocisku	243-262 g
Zapas amunicji	2400 sztuk

### Nadbudówki i pomieszczenia

Nadbudówka, o nieco większych rozmiarach niż poprzednie krążowniki, mieściła po-

most bojowy, pomieszczenia oficerskie, warsztaty oraz podstawę wieży artyleryjskiej. Wszystko to było połączone z spardeckiem o długości 18 metrów. Kolejna kondygnacja miała około 10 metrów długości. Na niej ulokowano pomieszczenia służące do wypoczynku i magazyny, a w jej tylnej części - pomieszczenia operacyjne. Nad tą kondygnacją umieszczono pokład kompasowy, pokój nawigacyjny oraz pomieszczenia z aparaturą służącą do łączności telegraficznej i radiowej. Rufowe stanowisko łączności znajdowało się w rufowej pokładowce, pod stanowiskiem artyleryjskim Nr 3.

W normalnych warunkach pokojowych załoga liczyła 328 oficerów i marynarzy. Zakwaterowanie załogi było inne od wcześniejszych rozwiązań. Pomieszczenia dla oficerów umieszczono w dolnej części pomostu dziobowego na pokładzie górnym i dolnym, z kolei pomieszczenia dla pozostałej załogi znajdowały się przedziałach na rufie i dziobie.

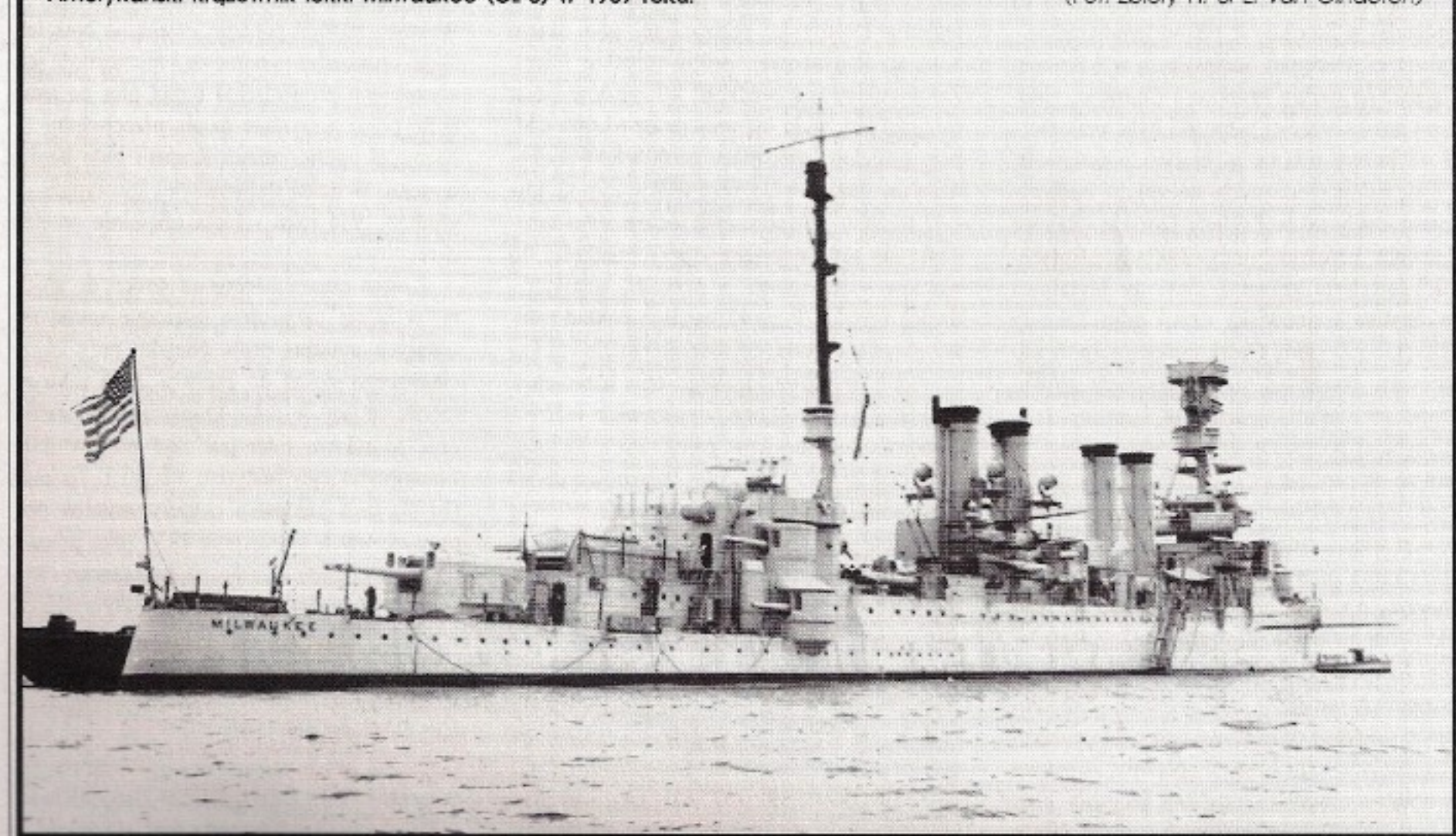
Do ratowania załogi *Yubari* został wyposażony w pięć łodzi ratunkowych, które ulokowane były na pokładzie górnym. Dwie z nich miały dziewięć metrów i były małymi kutrami rozmieszczonymi na obu burtach na wysokości komina. Natomiast dziewięciometrowa łódź motorowa została umieszczona na prawej burcie, z kolei 11 metrowa motorówka znajdowała się na lewej burcie, za jednym z mniejszych kutrów. Ostatnia łódź ratunkowa znajdowała się za rufową wyrzutnią torped i była umieszczona w poprzek pokładu.

(dokończenie nastąpi)

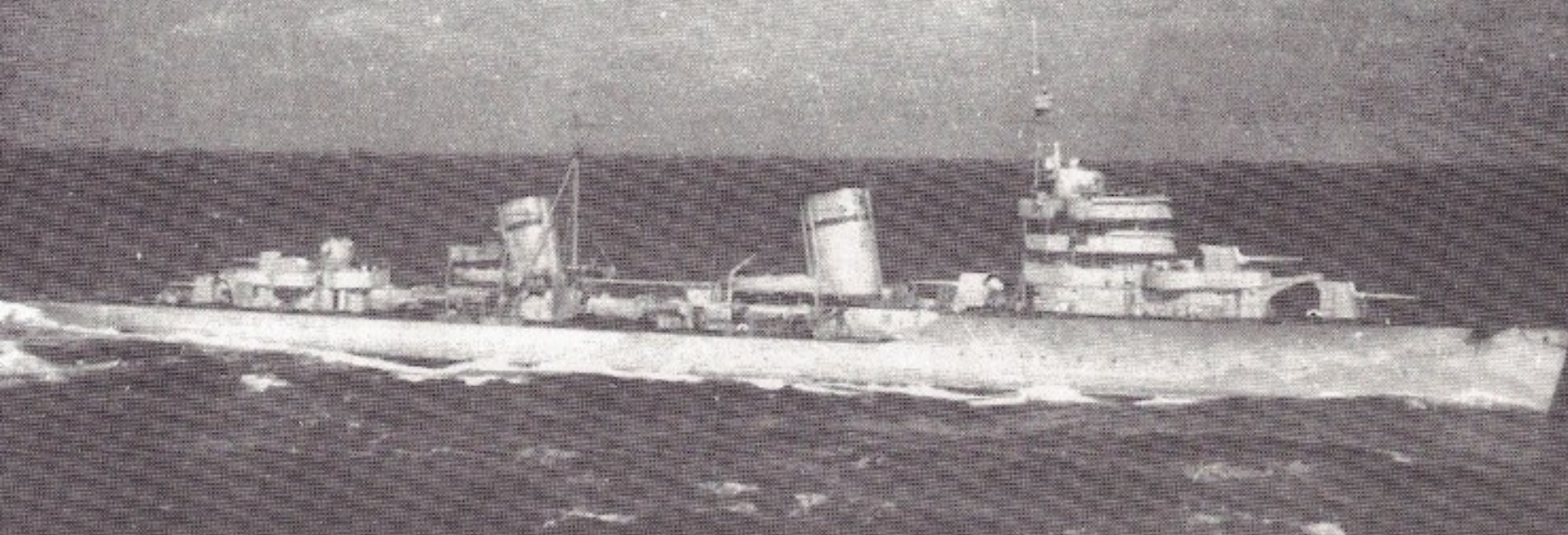
## Suplement

Amerykański krążownik lekki *Milwaukee* (CL-5) w 1939 roku.

(Fot. zbiory H. & L. van Ginderen)







## „Brzydkie kaczątko” stalinowskiej floty

cz. II

**Część II artykułu omawia dosyć długą budowę liderów oraz usuwanie problemów, które wynikły w trakcie prób odbiorczych. Okazało się, że ich usuwanie było również czasochłonne.**

### Między oczekiwaniami a realiami - budowa liderów pierwszej serii

30 października 1932 roku w Stoczni Nr 198 im. Martiego w Nikolajewie położono stępki pod dwa lidery, kilka dni później (5 listopada) w Stoczni Nr 190 w Leningradzie - pod trzeci. Okrętom budowanym w Nikolajewie nadano nazwy *Moskwa* i *Charkow*, natomiast nazwa trzeciej jednostki była analogiczna do nazwy miasta, w którym powstawała. Nie licząc macierzystych stoczni, w budowie uczestniczyły także Zakłady Iżorskie (stalowe elementy konstrukcyjne), Zakłady „Bolszewik” (artyleria główna), Zakłady Metalowe im. Stalina (stanowiska dział) oraz Zakłady Bałtyckie i Zakłady Charkowskie (zespoły napędowe). Ponieważ niemal wszyscy główni kooperanci mieli siedzibę w Leningradzie, najszybciej posuwała się naprzód budowa lidera ze Stoczni Nr 190. Jego uroczyste wodowanie miało miejsce jeszcze 17 listopada 1933 roku, a więc formalnie jeszcze w trakcie obowiązywania „pierwszej pięciolatki”. *Moskwa* i *Charkow* opuściły pochylnie dopiero w 1934 roku - odpowiednio 30 października i 9 września. Jednakże i w tym przypadku wodowania można było uznać za przedwczesne - przedłużające się prace projektowe nad uzbrojeniem i urządzeniami napędowymi sprawiły, iż niemal kompletne okręty przez kilka lat stały przy wybrzeżach wyposażeniowych stoczni. Nieco

„ruchu” zaznały jedynie oba czarnomorskie lidery, które przeholowano do Stoczni Nr 201 w Sewastopolu.

W grudniu 1935 roku nieuzbrojony jeszcze *Leningrad* rozpoczął próby stoczniowe, a jesienią 1936 roku rozpoczęto, pod okiem Komisji Państwowej, próby morskie lidera. Zakontraktowaną prędkość 40 węzłów okręt osiągnął bez trudu już przy mocy 61.000 KM, przy projektowanej mocy 66.000 KM dochodziła ona już do 41, a przy forsowaniu kotłów - 42 węzłów. Towarzyszyło jednak temu zapadanie się rufy sięgające - przy prędkości 40 węzłów - 1,5 metra, a przy 41 węzłach - dwóch metrów. Przy 42 węzłach pokład rufowy skrywała woda, czyniąc niemożliwym korzystanie ze zgromadzonego tam uzbrojenia. Problemowi zaradzono wypełniając jeden z dziobowych zbiorników paliwowych 35 tonami morskiej wody. W toku następujących po tym prób *Leningrad* przy mocy 67.250 KM (zachowując jej rezerwę w wysokości ok 4-5 tysięcy KM) i wyporności 2225 ton osiągnął prędkość 43 węzłów; zapadanie się rufy uległo zmniejszeniu do 1,5 metra. Złe oceniono sterowność lidera - przy małych prędkościach okręt praktycznie nie słuchał się steru, wyraźna poprawa tego stanu następowała dopiero po przekroczeniu 20 węzłów. Tragicznie przedstawiało się także „odkrycie” kawitacji - wszystkie śruby były tak zdeformowane, że po pró-

bach nadawały się tylko do wymiany. Niewiele zadowolonia przyniosły też próby artylerii głównej - przy jednoczesnej salwie oddanej przez wszystkie 130-stki powstałe naprężenia powodowały pęknięcia kadłuba. Szczególnie newralgiczny okazał się rejon uskoku dziobówki i tak narażony na odkształcenia przy wykonywaniu zwrotów na dużej prędkości. Przewodniczący Komisji flagman 1 rangi A.I. Wekman zwrócił ponadto uwagę na brak lekkiego opancerzenia pomostu i niemożność jednoczesnego prowadzenia ognia plot na jedną burtę przez wszystkie działa przeciwlotnicze. Niemniej ogólna opinia Komisji była bardzo wysoka. W dzień stalinowskiej konstytucji - 5 grudnia 1936 roku - Flota oficjalnie przejęła okręt.

Krótko potem *Leningrad* wrócił do stoczni, w której rozpoczęto usuwanie szkód powstałych podczas prób. Niejako przy okazji ciągnącego się aż do czerwca 1938 roku remontu stojący w doku kronsztadzkiej Zakładów Morskich, lider posłużył pracownikom Leningradzkiego Instytutu Fizyki i Techniki (LFTI) jako jednostka eksperymentalna przy prowadzonych od sierpnia 1937 roku pracach nad zmniejszeniem pola magnetycznego okrętu. Wyniki doświadczenia były na tyle obiecujące, że 12 lutego 1938 roku Ludowy Komisarz Marynarki powołał specjalną komisję, która miała określić przydatność eksperymentalnej instalacji w warunkach bojowych. Raport złożonej z członków NTK komisji potwierdzał wprawdzie możliwość neutralizowania magnetycznych torped i min, ale jednocze-



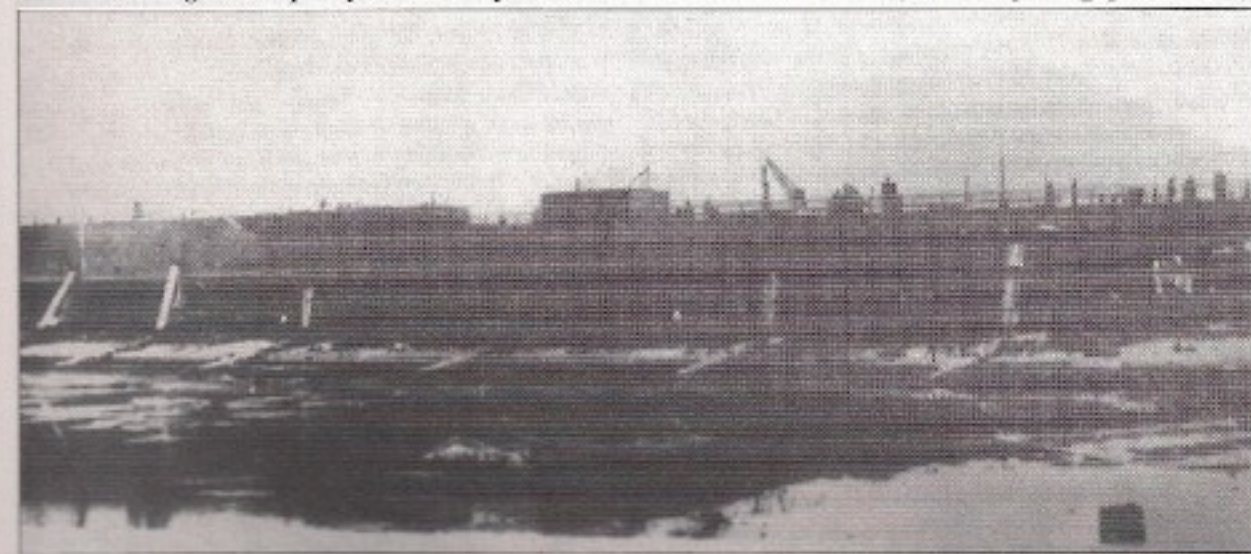
śnie podkreślał, że jej instalowanie i funkcjonowanie utrudnia prawidłową eksploatację okrętu.

Próby *Charkowa* i *Moskwa* rozpoczęto niemal równocześnie z *Leningradem*, ale przedłużyły się aż do drugiej połowy 1938 roku. W kwietniu 1938 roku *Moskwa* pobiła rekord prędkości jednostek typu *Leningrad* osiągając (przy stanie morza 3) 43,57 węzła przy wyporności 2330 ton i mocy 77.725 KM. Obie jednostki czarnomorskie weszły do służby w 1938 roku: *Moskwa* 7 sierpnia, a *Charkow* - 19 listopada.

### Młodszy bracia - liderzy projektu 38

Kształt i rozmiar programu budownictwa okrętowego pierwszej pięciolatki odbiegał od oczekiwań dowództwa RKKF. Zwiększone możliwości radzieckiej gospodarki pozwoliły na przyjęcie jakościowo i ilościowo zmodyfikowanego względem niego drugiego pięcioletniego planu rozwoju. Budowa dużych okrętów nawodnych miała odbywać się w ramach trzech programów: dwóch nowych (krążowniki projektu 26 i niszczyciele projektu 7) oraz jednego kontynuowanego (znane już nam liderzy projektu 1). Pierwsze przymiarki do drugiej pięciolatki zakładały powiększenie floty do 12 liderów, ale już na wstępie zdecydowano, iż w jeden z nich zostanie zbudowany wg odmiennego projektu we Włoszech (projekt 20I, czyli *Taszkient*). Zamówienie na pozostałą ósemkę (wszystkie projekt 1) ulokowano w stocznich krajowych. I tak po trzy jednostki miało wybudować w Leningradzie w stocznich im. Żdanowa i im. Martiego, a dwie - w nikolajewskiej stoczni im. Martiego. Brak stali oraz przeciągająca się budowa rozpoczętych już okrętów z programu 1928-1933 sprawiła, iż w 1934 roku położono stępkę pod jeden lider. Budowę przyszłego *Mińska* (numer stoczniowy 471) rozpoczęto 5 października 1934 roku w leningradzkiej stoczni im. Żdanowa na tej samej pochylni, którą przed dwoma laty opuścił *Leningrad*. Po pewnym czasie (niestety materiały źródłowe nie podają kiedy, można się tylko domyślić iż w tym samym roku) budowę przerwano, by następnie ją wznowić, ale już według zmienionych planów jako projekt 38. 15 stycznia 1935 roku w nikolajewskiej stoczni im. Martiego położono stępkę pod liderów *Kijew* i *Tyflis* (numery stoczniowe 267 i 268). Ponieważ planowano, że

Kadłub *Leningrad* na pochylni krótko przed wodowaniem.



*Charkow* w 1940 roku. Uwagę zwraca jasne malowanie całego okrętu. (Fot. zbiory Siergieja Balakina)

kadłuby tych dwóch przeznaczonych na Pacyfik okrętów zostaną rozmontowane na części i przewiezione koleją do Komsomolska nad Amurem celem ich ponownego złożenia, budowę prowadzono według nieco zmodyfikowanej dokumentacji jako projekt 38 bis.

*Kijew* i *Tyflis* (nawiasem mówiąc oba ukończono pod innymi nazwami) były ostatnimi zbudowanymi liderami typu *Leningrad*. Niedługo po rozpoczęciu ich budowy program budowy okrętów projektu 1/38 został zarzucony. Rosyjska literatura wojennomorska zgodnym chórem twierdzi, iż pomimo usunięcia w projekcie 38 najbardziej dokuczliwych wad zaobserwowanych na pierwszej serii liderów typu *Leningrad*, nadal ustępowały one budowanemu jednocześnie we Włoszech *Taszkientowi*. Analiza dokonanych zmian zdaje się potwierdzać tę tezę. Poważnym defektem okrętów pierwszej serii było ich zachowanie przy dużej prędkości, czyli uniemożliwiające obsługę części uzbrojenia zanurzanie się rufy, połączone z silnymi wibracjami kadłuba oraz niszczącą śruby kawitacją. Wyeliminowano je w znacznym stopniu poprzez zmianę obrysu rufy i to zarówno w jej nawodnej jak i podwodnej części. Zrezygnowano przy tym z kryjących wały napędowe „nogawek” decydując się na zastosowanie ich klasycznych osłon ze wspornikami. Ubocznym efektem dokonanych zmian był jednak wyraźny spadek prędkości - okręty drugiej serii pomimo „podrasowania”

(Fot. zbiory Siergieja Balakina)

urządzeń napędowych z trudem przekraczały 40 węzłów. Wśród innych widocznych różnic należałoby wymienić, pozwalające na efektywniejsze użycie uzbrojenia, nieco odmiennie umodelowanie części nadbudówek. Jednostki dalekowschodnie otrzymały ponadto trzecią 76-tkę (również typu 34-K) umieszczoną w linii symetrii okrętu tuż za ostatnim działem głównego kalibru. Zmianie na nowocześniejsze i lżejsze uległy również systemy kierowania ogniem, co oprócz możliwości efektywniejszego korzystania z artylerii i torped zaowocowało zmniejszeniem wagi wysoko położonych mas i obniżeniem środka ciężkości. Niemniej jednak sylwetki liderów obu serii prawie nie różniły się od siebie i jedynie uważny obserwator był w stanie przypisać zaawansowany okręt do konkretnego wariantu.

Wątpliwości co do całkowitej prawdziwości tych twierdzeń budzi jednak chronologia wydarzeń. W momencie, w którym przeprojektowano znajdującego się na pochylni *Mińska*, okręty pierwszej serii były wprawdzie zwodowane, ale do rozpoczęcia testów prototypowego *Leningrada* miał jeszcze upłynąć rok (próby stoczniowe) lub nawet dwa lata (próby państwowe). Jeszcze trudniej mówić o jakimkolwiek porównaniu stojących na pochylniach *Mińska* i *Taszkencie*. Zdolności manewrowe i prędkość można było oceniać jedynie w teorii. Rzut oka na plany konstrukcyjne uwidocznił przewagę „włocha” w planowanym uzbrojeniu, ale do czasu opracowania i zbudowania dwudziałowych stanowisk artyleryjskich B-2LM była to przewaga iluzoryczna. Wydaje się, że na decyzji zakończenia produkcji „leningradów” na zaledwie sześciu jednostkach zaważyło moralne zestarzenie się tego projektu. W momencie opracowania założeń taktyczno-technicznych, a nawet samego projektu technicznego, liderzy typu *Leningrad* znajdowały się w ścisłej czołówce budowanych wówczas niszczycieli. Kiedy jednak budowa pierwszej serii zaledwie zmierzała do finału, okręty o podobnych parametrach (nie licząc prędkości) stały się w większości z li-



na jednostkę pozbawioną żądanej od projektu „przebojowości”.

Budowa liderów drugiej serii również przeciągnęła się w czasie. Miały na to wpływ nierytmiczne dostawy kooperantów, przeciążenie stoczni realizujących jeszcze zamówienia z pierwszej pięciolatki oraz wyraźny spadek priorytetu liderów projektu 1/38 w samej RKKF. Z drugiej strony owocowały jednak zdobyte już doświadczenia oraz posiadanie niemal kompletnego uzbrojenia. Tradycyjnie najszybciej przebiegała budowa jednostki leningradzkiej. 6 listopada 1935 roku, w asyście delegacji władz Mińska, które właśnie w tym dniu objęły patronat nad okrętem, lider został wodowany. W końcu 1937 roku, kiedy wreszcie dokonano montaż urządzeń napędowych, przeprowadzono próby na uwięzi. W kwietniu 1938 roku zaokrętowano załogę, która już od ponad roku wspomagała stoczniovców, i wreszcie 9 maja lider wyruszył w swoją pierwszą samodzielną podróż rozpoczynając państwowe próby odbiorcze. Trwały one łącznie 88 dób i potwierdziły liczne zastrzeżenia, jakie kontrolujący mieli wcześniej do *Leninграда*. Wprawdzie w znacznym stopniu wyeliminowano „zapadanie się” rufy, ale nadal duże problemy sprawiała sterowność na małych i średnich prędkościach oraz silne kołysanie z burty na burtę pod wpływem niewielkiej nawet fali. Sporym zaskoczeniem okazała się prędkość: przy nominalnej mocy 66.000 KM lider osiągał ledwie 40 węzłów, a przy forsowaniu turbin i kotłów do 68.000 KM wzrastała ona o pół węzła. Zasięg przy prędkości maksymalnej określono na 820 mil. W

Naprawę przeprowadzono w suchym doku kronsztadzkiej bazy. 10 listopada 1938 roku podpisano protokół przejęcia lidera przez flotę i ostatecznie 23 (wg niektórych źródeł 15) lutego na *Mińsku* podniesiono banderę.

Obie jednostki z *Nikołajewa* udało się wysłać na Daleki Wschód jeszcze w 1935 roku. Ważące do 10 ton elementy liderów przewożono koleją do położonej w pobliżu Chabarowska Pokrowki, skąd specjalna bocznicą wiodła na wcinające się w Amur moło. Następnie pływający dźwig przenosił je na barki, a te udawały się do budowanego dopiero Komsomolska. Powtórne położenie stępek pod oba lidery nastąpiło 10 marca (*Kijew*) i 10 sierpnia (*Tyflis*) 1936 roku. Montaż przedłużał brak doświadczenia budowanej „na pniu” stoczni oraz spory pomiędzy nadzorującym budowę K.F. Terleckim, a głównym inżynierem stoczni Nr 199 P.G. Gojnkimsem, który forsował ideę zainstalowanie mechanizmów i wałów napędowych na *Kijewie* już po wodowaniu. 25 lipca 1938 roku lider otrzymał nową nazwę - *Ordżonikidze* i z niekompletnymi trzecią kotłownią i drugą maszynownią opuścił pochylnię. 27 września *Ordżonikidze*, z nadal niekompletną instalacją napędową, opuścił na holu Komsomolsk i przez *Nikołajewsk* na Amurze i *Sowiecką Gawań* 25 października przybył do władywostockiej stoczni Nr 202 („*Дальзавод*”), która kontynuowała prace wykończeniowe.

Zmiana nazwy w dniu wodowania dotknęła także *Tyflis*, który od 24 czerwca 1939 roku nosił nowe miano gruzińskiej stolicy - *Tbilisi*. Ostatni lider projektu 1/38 wodowano w celu

waniem okrętu na Jeziorze Silińskim, trwały do maja 1940 roku, kiedy to *Tbilisi* został przeholowany do Władywostoku.

Próby odbiorcze obu dalekowschodnich liderów przeprowadzono wiosną-jesienią 1939 roku (*Ordżonikidze*) i jesienią 1940 roku (*Tbilisi*). *Ordżonikidze* osiągnął maksymalną prędkość 40,7 i przy forsowaniu turbin 41,6 węzła. Dla drugiego lidera wartości te wynosiły odpowiednio 40,5 i 41,8 węzła. Zasięg przy pełnej prędkości wyliczono na 892 mil. Nie uniknięto niestety problemów z kawitacją, która występowała już przy 360 obrotach na minutę. Niemniej jednak oba okręty wcielono w końcu do służby: *Ordżonikidze* 27 grudnia 1939 roku, a *Tbilisi* - 11 grudnia 1940 roku. *Ordżonikidze* jednocześnie po raz trzeci w swojej karierze zmienił nazwę na *Sergo Ordżonikidze*.

Nieco odmienne informacje przytaczają autorzy monografii lidera *Taszkient*<sup>1)</sup>. Twierdzą oni, że do zmiany nazwy *Kijewa* na *Ordżonikidze* doszło 27 grudnia 1939, a *Tyflisu* na *Tbilisi* 17 kwietnia 1940 roku. Autorzy ci nie wspominają natomiast nic o nazwie „*Sergo Ordżonikidze*”. Według tego samego źródła liderzy wcielono do służby 5 i 6 maja 1940 roku. Teza ta wydaje się jednak błędna - w przypadku *Ordżonikidze* wymieniona jest data wejścia lidera w skład „czynnego zespołu” Floty Pacyfiku (ściślej rzecz biorąc do 1-go dywizjonu niszczycieli), a *Tbilisi* - opuszczenia stoczni w Komsomolsku.

(dokończenie nastąpi)

<sup>1)</sup> Ajzenberg, Kosticzenko, *Lider Czornowu Moria*.

*Ordżonikidze* w pełnej gali banderowej Zatoce Piotra Wielkiego w 1939 lub 1940 roku.

(Fot. zbiory Borysa Lemaczki)







# Tajemnice Noworosijska

Wypadki i awarie okrętów zdarzają się praktycznie od początku świata w mniejszym czy większym zakresie we wszystkich, zarówno liczących się flotach świata jak i tych o znaczeniu lokalnym, w czasie pokoju i wojny. Zdarzenia te, często tragiczne nie stanowią jednak żadnego powodu do dumy, stąd też z reguły bywają pomijane w oficjalnej historiografii, przemilczane, a niekiedy nawet skrywane ścisłą tajemnicą.

Do szczególnie starannie okrytych po dziś dzień zasłoną tajemnicy należą powojenne dzieje radzieckiej marynarki wojennej, które niestety nie były również wolne od mrocznych tragedii, wśród których na pierwszym miejscu należy niewątpliwie odnotować zatonięcie okrętu liniowego *Noworosijsk* w nocy 29 października 1955 roku w porcie w Sewastopolu. Okoliczności i przyczyny zagłady tej jednostki stanowią będą przedmiot poniższego artykułu.

Aby rozpocząć rozważania dotyczące dramatycznego końca *Noworosijska* należy cofnąć się w czasie o blisko pół wieku i przenieść pod słoneczne niebo Italii.

W roku 1906 wszedł do służby nowy brytyjski okręt liniowy o nazwie *Dreadnought*, całkowicie odmienny od wszystkich dotychczasowych, co zapoczątkowało kolejny etap szaleńczego wyścigu zbrojeń morskich. Okazało się bowiem natychmiast, że wszystkie zbudowane wcześniej pancerniki ustępowały *Dreadnought* zarówno pod względem siły ognia, prędkości jak i opancerzenia, co spowodowało, że liczące się w świecie potęgi morskie z miejsca przystąpiły do budowy analogicznych jednostek. Wśród państwa tych znajdowały się również Włochy, które już w

roku 1909 przystąpiły do budowy w oparciu o plany konstrukcyjne Cuniberti swego pierwszego dreadnota *Dante Alighieri*<sup>1)</sup>. Nowy okręt, który wszedł do służby w 1913, był pierwszą w świecie jednostką tej klasy wyposażoną w trzydziałowe wieże artylerii głównej kalibru 305 mm.

Przy wykorzystaniu doświadczeń związanych z budową prototypowego włoskiego

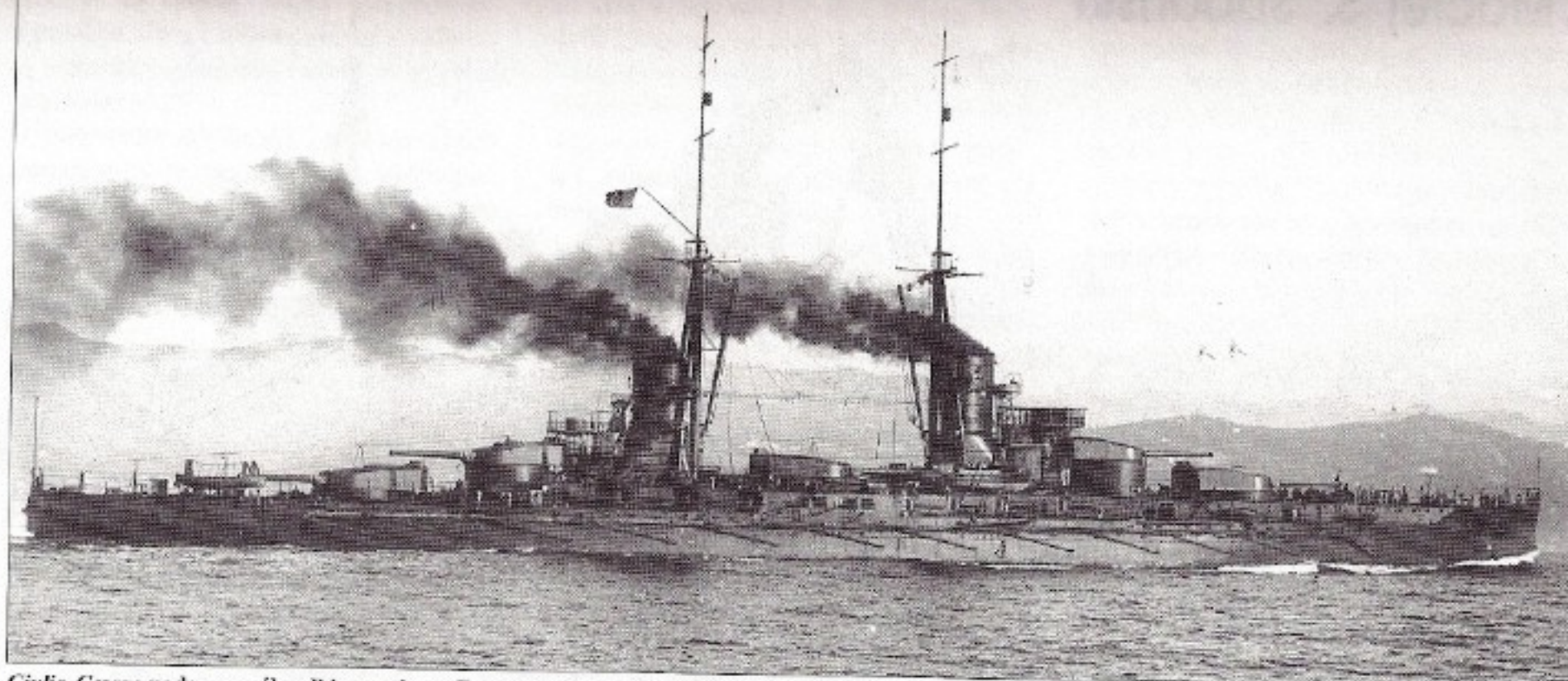
<sup>1)</sup> *Dante Alighieri* - włoski okręt liniowy zbud. 1909-1913. Ciężar wypł. 23.193/24.801 t, wym. 168,10 x 26,60 x 8,80 m; turbiny parowe 32.190 KM, prędkość 22,8 w., uzbr.: 12 x 305 mm, 20 x 120 mm, 12 x 76 mm, 3 w. kal. 450 mm, załoga 981 ludzi.

dreadnota, gen. inż.<sup>2)</sup> Edoardo Masdea opracował wstępnie jeszcze w 1908 roku zmodyfikowany projekt nowego okrętu liniowego uzbrojonego w 13 dział kal. 305 mm, umieszczonych w 5 wieżach artyleryjskich, w tym 3-trzy i 2-dwudziałowych, przy czym na dziobie i rufie wieże znajdowały się w superpozycji. Zatwierdzenie w dniu 27 czerwca 1909 roku Planu rozbudowy włoskiej marynarki wojennej, które przewidywały między innymi budowę 4 okrętów liniowych nowego typu, otworzyło drogę do powstania pierwszej, obejmującej 3 jednostki, grupy dreadnotów. Okręty otrzymały nazwy *Conte di Cavour*, *Giulio Cesare* oraz *Leonardo da Vinci*, zaś stępki pod ich budowę położono odpowiednio w różnych włoskich stoczniach w miesiącach sierpniu, czerwcu i lipcu 1910 roku. To właśnie jedna z grupy tych jednostek - *Giulio Cesare* miała w przyszłości zrzuceniem losu trafić pod banderę radziecką by zakończyć swój żywot jako *Noworosijsk* na dnie portu w Sewastopolu.

Do budowy *Giulio Cesare* przystąpiono w dniu 24 czerwca 1910 roku na pochylni stoczni Gio. Ansaldo et .C. w Genui. Prace stoczniane przebiegały bardzo sprawnie, co pozwoliło na wodowanie okrętu już 15 października 1911. Do czynnej służby pod banderą domu Sabaudii jednostka weszła po zakończe-

<sup>2)</sup> Niektóre źródła podają, że Edoardo Masdea nosił wojskowy stopień admirała inż.





*Giulio Cesare* podczas prób odbiorczych na Zatoce Genueskiej w 1914 roku. Okręt w oryginalnej konfiguracji

(Fot. zbiory Achille Rastelli)

niu prób w dniu 14 maja 1914 roku, jako pierwsza jednostka z grupy nowobudowanych dreadnotów.

Wyporność normalna *Giulio Cesare* w chwili rozpoczęcia służby wynosiła 23.193 t, zaś wyporność pełna odpowiednio 25.086<sup>3)</sup>.

Długość całkowita kadłuba jednostki wynosiła 176,10 m; a jego długość między pionami odpowiednio 168,95 m. Największa szerokość okrętu sięgała w linii wodnej 28,02 m; natomiast średnie zanurzenie przy wyporności normalnej 8,7 m; przy pełnej 9,4 m. Kierowanie ruchem jednostki umożliwiały 2 ustawione jeden za drugim w tandemie stery, główny o pow. 32 m<sup>2</sup> i pomocniczy o pow. 10 m<sup>2</sup>.

Napęd okrętu liniowego stanowiły 3 zbudowane w Wielkiej Brytanii zespoły turbin parowych systemu Parsonsa z przekładniami redukcyjnymi o łącznej mocy 30.700 KM, które poruszały 4 trójłopatowe śruby, co zapewniało maksymalną prędkość 21,56 węzła. Parę do napędu turbin dostarczały 24 kotły wodnorurkowe typu Babcock and Wilcox. Z tej liczby 12 kotłów przystosowanych było do opalania paliwem płynnym, natomiast pozostałe 12 tzw. „systemu mieszanego” do stosowania zarówno węgla jak i paliwa płynnego. Normalny zapas paliwa wynosił 570 t węgla i 350 t paliwa płynnego, natomiast pełen zapas odpowiednio 1450 t i 850 t. Zasięg okrętu przy pełnym zapasie paliwa sięgał 4800 Mm/10 węzłach lub 1000 Mm/22 węzłach.

W energię elektryczną zaopatrywały okręt 3 turbogeneratory o łącznej mocy 450 kW, które dawały prąd stały o napięciu 110 V.

Główny pas pancerza burtowego *Giulio Cesare* miał szerokość 2,80 m; zaś jego grubość wahała się od 250 mm poniżej linii wod-

nej okrętu do 230 mm powyżej. Przy normalnym zanurzeniu górna krawędź tego pasa znajdowała się 1,20 m powyżej linii wodnej na poziomie dolnego pokładu pancernego. Jedynie przy samej dolnej krawędzi pasa, tam gdzie stykał się on ze skosem opancerzenia poziomego, grubość ta spadała do jedynie 170 mm. Główny pas pancerza burtowego rozciągał się od przedniego skraju barbety dziobowej wieży artylerii głównego kalibru do tylnego skraju barbety wieży rufowej.

Powyżej pasa głównego na całej jego długości burtę pokrywał pas pancerza o grubości 200 mm, sięgający wysokości 2,3 m od dolnego pokładu pancernego do poziomu pokładu głównego. W kierunku dziobu jednostki grubość pancerza burtowego zmniejszała się do 80-100 mm, zaś w kierunku rufy do 120-130 mm. Kazamaty artylerii średniego kalibru osłaniał od czoła pancerz o grubości 110-130 mm, zaś od góry dwuwarstwowy pokład pancerny sięgający 44 mm. Dziobowe i rufowe grodzie zamykające cytadelę pancerną tworzyły płyty o grubości 130 mm. Producentem płyt opancerzenia pionowego typu KC (Krupp Cemented) były włoskie zakłady Terni.

Opancerzenie poziome tworzyły dwuwarstwowe pokłady - dolny pokład pancerny o grubości 24-40 mm, pokład główny 30-31 mm, pokład kazamatowy 15 mm oraz pokład górny 44 mm. Opancerzenie to składało się z warstwy konstrukcyjnej HT (High tension steel) oraz warstwy pancerza produkcji brytyjskiej Steel Company z Glasgow, a także amerykańskich firm Carnegie i Bethlehem Steel Company.

Wieże artylerii głównego kalibru także posiadały solidne opancerzenie wynoszące od czoła 280 mm, z boków i tyłu po 240 mm, a dach 85 mm. Wieże były osadzone na pancernych barbetach o grubości 230-240 mm powyżej poziomu pokładu. W części osłoniętej kazamatami artylerii średniego kalibru grubość ta spadała do 120-130 mm.

Opancerzenie głównego, dziobowego stanowiska dowodzenia sięgało 280 mm, a rufowego odpowiednio 180 mm, zaś grubość ścianek tworzącej szyb komunikacyjny rury pancerniej wynosiła 100 mm.

Podstawowym uzbrojeniem artyleryjskim okrętu liniowego *Giulio Cesare* było 13 dział kal. 305 mm L/46 umieszczonych w 5 wieżach artyleryjskich. Wieże na dziobie, śródokręciu i rufie wyposażono w 3 działa, natomiast wieże znajdujące się na dziobie i rufie w superpozycji w 2 działa.

Zainstalowane działa stanowiły model Armstrong-Vickers wz. 1909 wykonany licencyjnie we Włoszech. Działa te wystrzeliwały pociski ważące odpowiednio 417 kg lub 404,6 kg (przeciwpancerne i burzące) z prędkością początkową 860 m/s na maksymalną odległość 18 km przy kącie podniesienia +20°. Kąt podniesienia lufy w płaszczyźnie pionowej mieścił się w przedziale od -5° do +20°. W płaszczyźnie poziomej sektor ostrzału wynosił 260° (wieża na śródokręciu) i 300° lub 310° (wieże skrajne i w superpozycji). Szybkostrzelność sięgała 1-2 strzały na minutę. Zapas amunicji wynosił po 70 pocisków na lufę (w tym 40 ppanc. i 30 burzących), co dawało łącznie 910 sztuk na okręcie.

Artylerię kazamatową średniego kalibru stanowiło 18 dział kal. 120 mm L/50 firmy Armstrong-Vickers wz. 1909, rozmieszczonych po 9 na lewej i prawej burcie w obrębie cytadeli pancerniej. Działa wystrzeliwały pociski o wadze od 20,4 kg do 22,5 kg z prędkością początkową 860 m/s. Kąt podniesienia lufy w płaszczyźnie pionowej mieścił się w przedziale od -5° do +20°. Sektor ostrzału dział dziobowych (8 szt.) i rufowych (6 szt.) wynosił po 135°, natomiast dział na śródokręciu (4 szt.) odpowiednio 110°. Szybkostrzelność sięgała 6 strzałów na minutę. Zapas amunicji wynosił po 200 pocisków na lufę, co stanowiło łącznie 3600 sztuk na okręcie.

Rolę artylerii do zwalczania torpedowców

<sup>3)</sup>Dane dotyczące wyporności okrętu różnią się nieco w poszczególnych źródłach i tak wg *Conway's All the World's Fighting Ships 1906-1921* było to 23.193/24.801 t, wg *Breyer S., Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970* to 23.088/25.086 t, natomiast wg *Suliga S.W., Linkor DZULIO CZEZARE (Noworossijsk)* to 23.183/25.086 t.



i kontrtorpedowców pełniło również 13 dział kal. 76 mm L/50 firmy Armstrong-Vickers wz. 1909 umieszczonych na dachach pancernych wież artylerii głównego kalibru. Działa te wystrzeliwały pociski ważące od 5,6 kg do 7,0 kg z prędkością początkową 815 m/s. Kąt podniesienia lufy w płaszczyźnie pionowej mieścił się w przedziale od  $-5^{\circ}$  do  $+20^{\circ}$ . Szybkostrzelność wynosiła 16 strzałów na minutę, choć wg niektórych źródeł dochodziła nawet do 30 strzałów<sup>4)</sup>. Zapas amunicji wynosił po 240 pocisków na lufę, co dawało sumarycznie 3120 sztuk na okręcie.

W czasie działań bojowych I wojny światowej w związku z pojawieniem się zagrożenia w postaci samolotu, niektóre z tych dział zdemontowano zastępując je działami przeciwlotniczymi kal. 76 mm L/40, których liczba wynosiła 6 luf w chwili zakończenia wojny.

Uzupełnieniem uzbrojenia artyleryjskiego były 3 podwodne wyrzutnie torpedowe kal. 450 mm (2 burtowe typu E450/1909 oraz rufowa typu D450/1908). Wyrzutnie mogły wystrzeliwać torpedy Whitehead A 100/450 wz. 1913. Waga głowicy bojowej tej torpedy wynosiła 110 kg, a zasięg odpowiednio 2000 m/38 węzłów, 4000 m/30 węzłów i 6000 m/26 węzłów. W latach 1916-1917 uzbrojenie torpedowe zostało zdemontowane jako całkowity anachronizm<sup>5)</sup>.

Do kierowania ogniem artyleryjskim służyły standardowe wówczas dalmierze brytyj-

skiej firmy Barr and Stroud, zaś łączność zapewniała pokładowa radiostacja o mocy 3 kW.

Wzorem innych okrętów liniowych epoki jednostka została wyposażona w sieci przeciwtorpedowe, które jako całkowicie nieskuteczne i bezużyteczne usunięto na przełomie lat 1918-19.

Załoga *Giulio Cesare* liczyła od 1000 do 1190 ludzi, w tym 31-34 oficerów.

Po zakończeniu procesu budowy w listopadzie 1913 roku rozpoczęto próby eksploatacyjno-techniczne, które zakończyły się w dniu 14 maja 1914 roku oficjalnym wcieleniem jednostki w skład włoskiej marynarki wojennej. Okręt wraz z pierwszym dreadnotem *Dante Alighieri* znalazł się w Eskadrze Bojowej wiceadm. Amero d'Este Stella.

W początkach sierpnia 1914 roku wybuchła w Europie I wojna światowa, działania początkowo ominęły Włochy, które mimo swych sojuszniczych zobowiązań zachowały neutralność. Ukończone włoskie dreadnoty utworzyły I Dywizję Bojową dowodzoną przez kontradm. Camillo Corsi. Przystąpienie Italii do wojny po stronie państw Ententy nastąpiło w dniu 24 maja 1915 roku. Dowodzony przez kmr Lobetti *Giulio Cesare* wchodził wówczas w skład bazującej w Tarenzie I Dywizji Okrętów Liniowych kontradm. Corsi.

Z uwagi na bardzo ograniczoną aktywność nieprzyjacielskiej floty Austro-Węgier na Adriatyku, okręty liniowe pozostawały w bazie w Tarenzie w stanie 3-godzinnej gotowości do podjęcia działań operacyjnych, zajmując się głównie szkoleniem załóg i ćwiczeniami. Równocześnie duże zagrożenie ze strony okrętów podwodnych przeciwnika i obawa o

własne cenne, a przy tym nieliczne jednostki liniowe nie skłaniało włoskiego dowództwa do większej aktywności i bliższej współpracy z morskimi siłami anglo-francuskimi. Zespół I Dywizji Okrętów Liniowych niezmiennie rzadko wychodził w morze. W dniu 13 marca 1916 *Giulio Cesare* znalazł się w albańskim porcie Valona, wchodząc w skład sił wsparcia ogniowego planowanej operacji opanowania bazy na wybrzeżu adriatyckim, po czym szybko wrócił do Tarentu. Ponownie wraz z pozostałymi włoskimi dreadnotami znalazł się w grudniu 1916 w rejonie greckiej wyspy Korfu, gdzie bazowały siły francuskie. W marcu 1917 dreadnoty „Grupy A” zostały skierowane na południowy Adriatyk i Morze Jońskie, gdzie zabezpieczały operacje prowadzone przez Aliantów na wyspach Archipelagu Jońskiego.

Koniec działań wojennych w listopadzie 1918 zastał *Giulio Cesare* w bazie w Tarenzie, gdzie wchodził w skład I Dywizji Okrętów Liniowych wiceadm. Emilio Solari. W okresie ponad trzy i pół letniego udziału Włoch w I wojnie światowej jednostka praktycznie niemal cały czas pozostawała „bezrobotna” w bazach, czego najlepszym dowodem jest liczba zaledwie **31 godzin** w akcjach bojowych oraz dalszych **387 godzin** na ćwiczeniach<sup>6)</sup>.

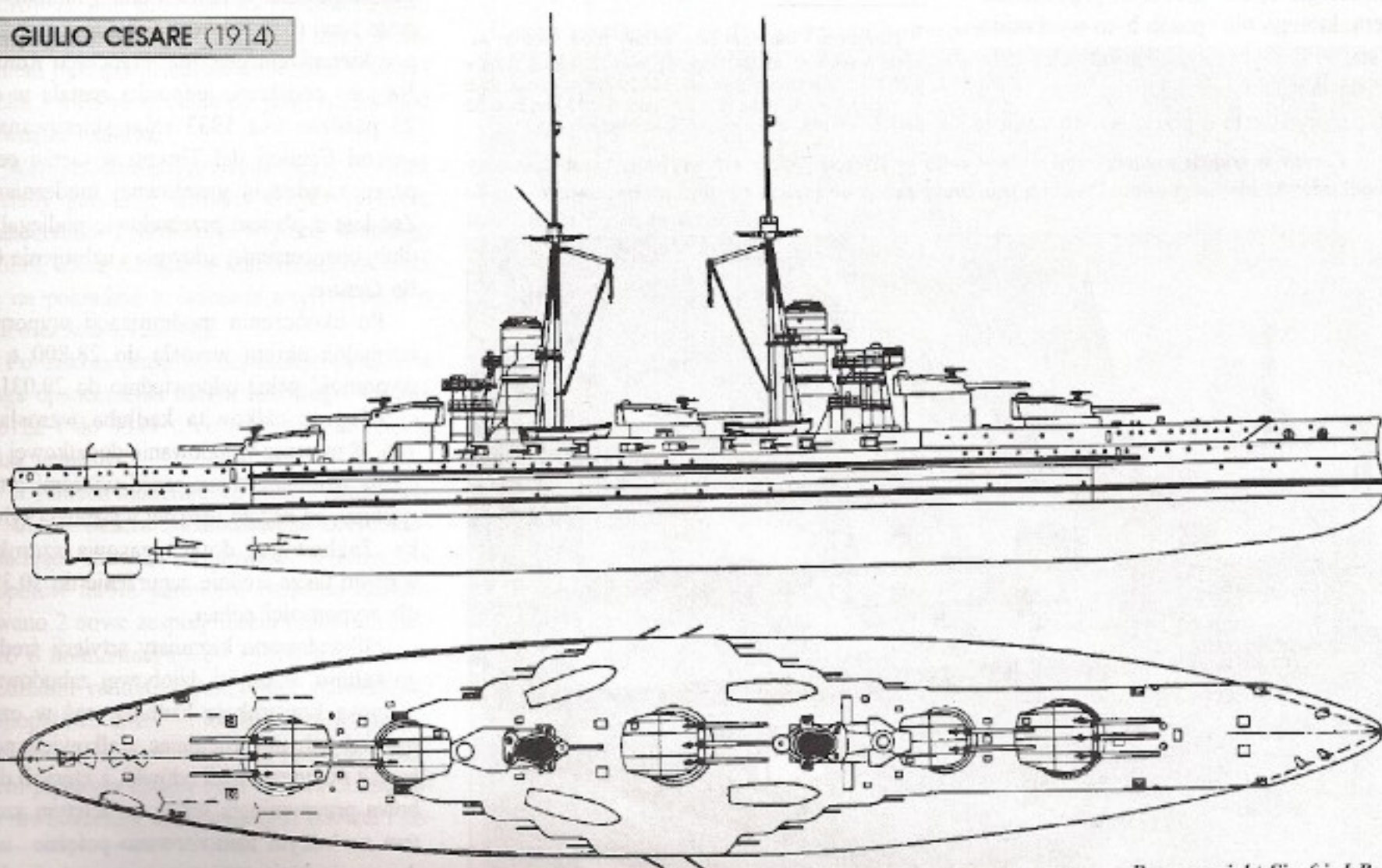
Po zakończeniu wojny 4 okręty liniowe typu *Giulio Cesare* i *Andrea Doria* stanowiły podstawową siłę uderzeniową włoskiej floty. W roku 1922 okręt został poddany modernizacji polegającej na wymianie przedniego

<sup>4)</sup> Wg Brayer S., *Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970*.

<sup>5)</sup> Dane dotyczące uzbrojenia *Giulio Cesare* w chwili wejścia do służby za Suliga S.W., *Linkar DŻULIO CZEZARE (Noworossijsk)*.

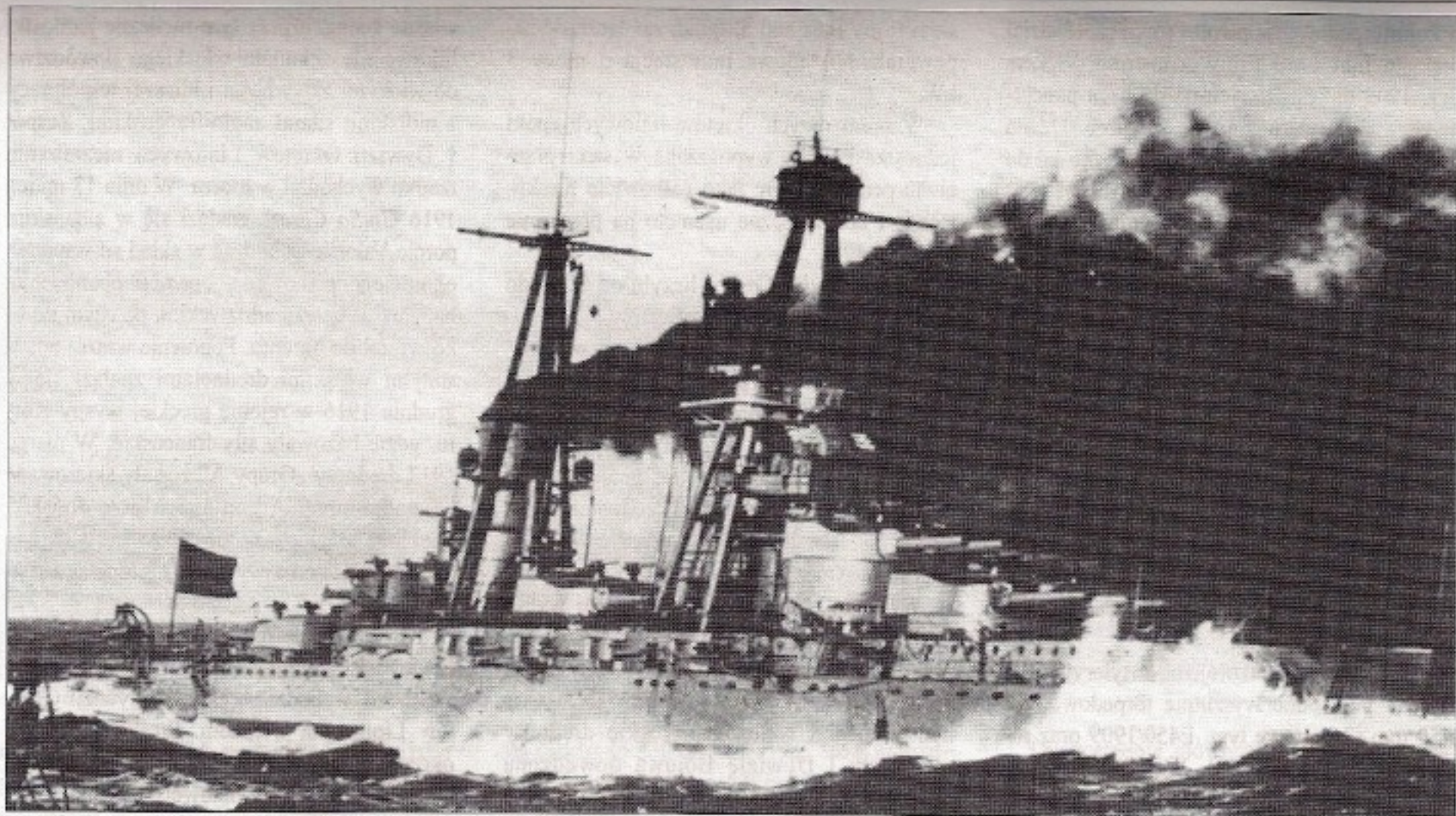
<sup>6)</sup> Wg Suliga S.W., *Linkar DŻULIO CZEZARE (Noworossijsk)*.

GIULIO CESARE (1914)



Rys. copyright Siegfried Breyer





*Giulio Cesare* w marszu pełną prędkością w 1926 roku. Widoczne modyfikacje masztu przedniego.

(Fot. zbiory Siegfrieda Breyera)

masztu, zaś w sierpniu i wrześniu 1923 wziął czynny udział w zbrojnym konflikcie z Grecją o wyspę Korfu w ramach sił wiceadm. Emilio Solari.

Kolejna przeprowadzona w roku 1925 modernizacja *Giulio Cesare* obejmowała wymianę systemu kierowania ogniem artyleryjskim oraz zamontowanie na dziobie okrętu przed wieżami katapulty umożliwiającej start łodzi latającej typu Macchi M18. Mimo jednak wszystkich tych zabiegów okręt starzał się nieubłaganie, zaś głównym jego mankamentem, którego nie sposób było wyeliminować, stanowił zbyt mały, bo wynoszący zaledwie 305 mm kaliber artylerii głównej, co w końcu zdecydowało o przeklasyfikowaniu w

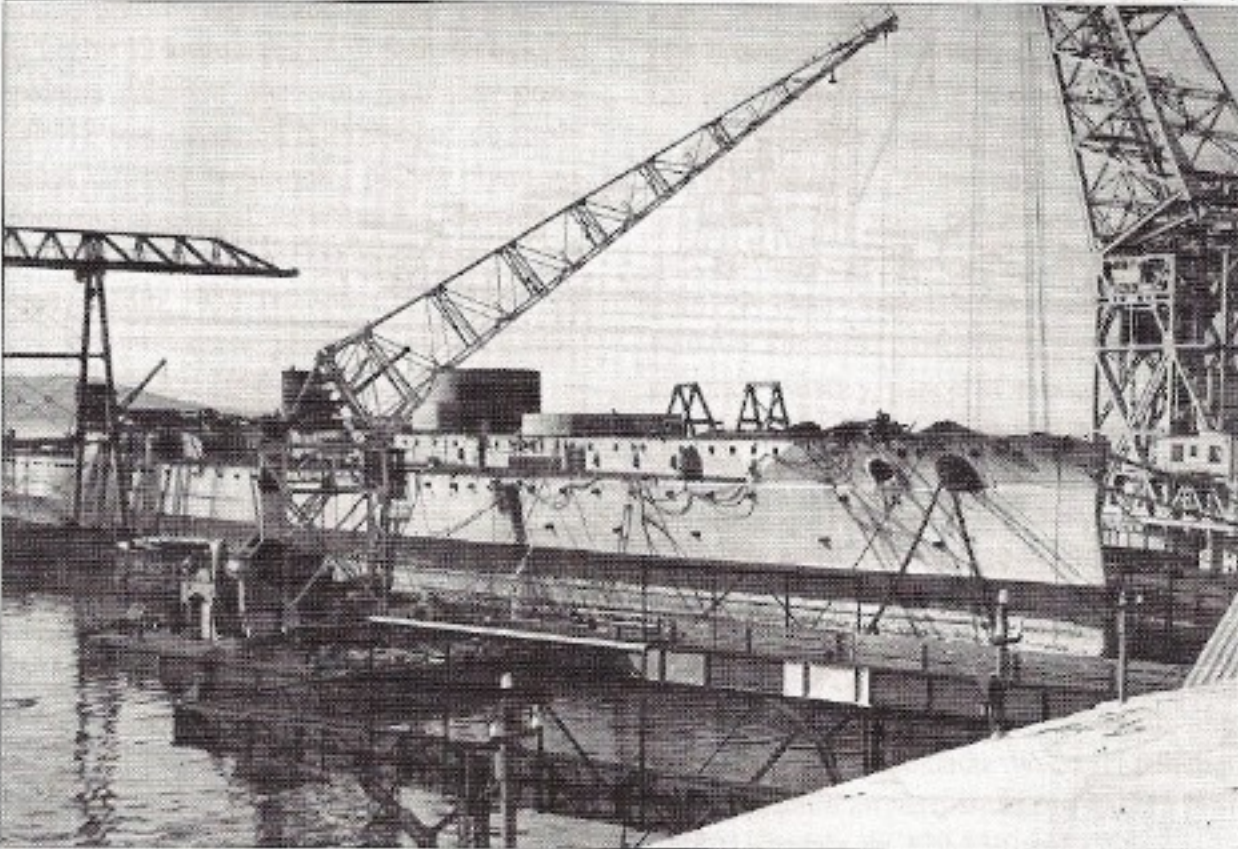
roku 1928 *Giulio Cesare* z okrętu bojowego na szkolną jednostkę artyleryjską.

Faszystowskie Włochy pod rządami Mussoliniego uważające Morze Śródziemne za „Mare Nostrum” forsowały głównie rozwój lekkich sił marynarki wojennej, jednak, gdy okazało się, że potencjalny przeciwnik za jakiego zawsze traktowana była Francja, przystąpił w roku 1932 do budowy nowych okrętów liniowych czy jak wolą niektórzy krążowników liniowych typu *Dunkerque*<sup>7)</sup>, Superma-

<sup>7)</sup> *Dunkerque* - francuski okręt liniowy zbud. 1932-37. Arseniał Brest, wyp. 26.500/35.500 t, wym. 214,50 x 31,08 x 8,70 m; napęd turbiny parowe 112.500 KM, prędkość 29,5 w., uzbr.: 8 x 330 mm, 16 x 130 mm, 8 x 37 mm plot, 32 x 13,2 mm plot, 2 wodnosamoloty, załoga 1431 ludzi.

*Conte di Cavour* w trakcie modernizacji w 1934 roku w Trieście. Wieże artyleryjskie, kominy, maszty oraz nadbudówki zdemontowane. Podobną procedurę przeprowadzono również na bliźniaczym *Giulio Cesare*.

(Fot. zbiory Siegfrieda Breyera)



rina znalazła się w trudnej sytuacji z powodu naruszenia równowagi sił obu flot. Włoskie plany budowy nowych okrętów liniowych znajdowały się jeszcze w powijakach, a co gorsza nie bardzo potrafiono nawet sformułować ich podstawowe założenia taktyczno-techniczne. W tej sytuacji jedynym praktycznym możliwym środkiem zaradczym była gruntowna modernizacja posiadanych starych jednostek tej klasy.

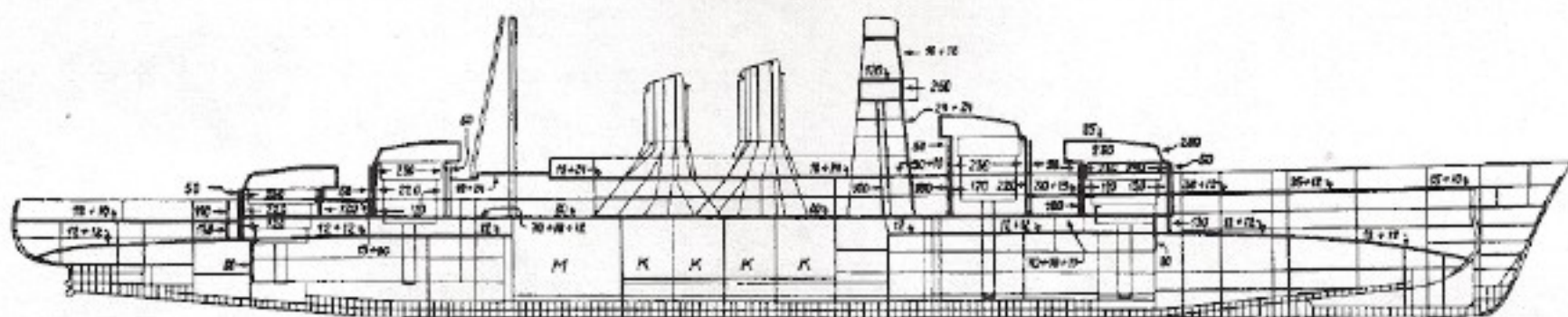
Plan modernizacji jednostek typu *Giulio Cesare* powstał w ramach prac Comitato Progetto Navi (pol. Komitet projektów morskich) pod kierunkiem gen. inż. Francesco Rotundi. Na jego podstawie jednostka została w dniu 25 października 1933 roku skierowana do stoczni Cantieri del Tirreno w Genui celem przeprowadzenia gruntownej modernizacji. Zgodnie z planem przebudowie podlegał kadłub, opancerzenie, siłownia i uzbrojenie *Giulio Cesare*.

Po ukończeniu modernizacji wyporność normalna okrętu wzrosła do 28.800 t, zaś wyporność pełna odpowiednio do 29.031 t.

Długość całkowita kadłuba wzrosła do 186,38 m przez wbudowanie dodatkowej sekcji na dziobie okrętu, przed wieżami artyleryjskimi, co nadało bardziej wysmukłą sylwetkę. Zachowując dotychczasową szerokość wzrosło także średnie zanurzenie do 10,39 m dla wyporności pełnej.

Zlikwidowano kazamaty artylerii średniego kalibru, w części dziobowej zabudowując je nową konstrukcją kadłuba, zaś w części rufowej jedynie zaślepiając. Całkowicie nowy kształt otrzymały nadbudówki, z których dziobowa przypominała walec ze ściętym szczytem na którym zamontowano potężne urządzenia do kierowania ogniem artylerii głów-





Rys. copyright Siegfried Breyer

negu kalibru zwane humorystycznie „czapką karabiniera”. Usunięto przedni maszt, zachowując jedynie w zmodyfikowanej formie trójnożny tylny. Zmieniono kształt, wysokość i umiejscowienie kominów, które zakończono kapami.

Modyfikacji uległo także opancerzenie *Giulio Cesare*, zabieg ten miał na celu dostosowanie zabezpieczenia okrętu do wymogów współczesnej wojny morskiej. We wnętrzu kadłuba, między dolnym pokładem pancernym a pokładem głównym, powstała dodatkowa wewnętrzna cytadela o grubości ścian 70 mm, osłaniająca mechanizmy okrętowe i elementy harbet. Na poziomie pokładu głównego poziome opancerzenie nad urządzeniami napędowymi sięgało 80 mm, zaś nad komorami amunicyjnymi nawet 100 mm.

Wprowadzono także wzdłużną pancerną gródź przeciwtorpedową o grubości 25-40 mm. Dodatkowo podwodna część kadłuba otrzymała zabezpieczenie systemu zaprojektowanego przez wiceadm. Humberto Pugliese, polegające na zabudowaniu wewnętrznych koncentrycznych przedziałów w kształcie cylindrów ze stali ER - *Elavata Resistanza* (pol. o podwyższonej wytrzymałości), których zadaniem było pochłanianie niszczącej siły wybuchu i niedopuszczenie do powstania szkód wewnątrz kadłuba.

Wzmocnieniu-pogrubieniu uległy również pokłady pancerne. Zmiany dotyczyły także opancerzenia ochronnego artylerii średniego kalibru, która zamiast w kazamatach znalazła się na pokładzie w wieżach artyleryjskich o grubości ścian 120 mm.

Po zakończeniu modernizacji całkowita waga opancerzenia okrętu liniowego wzrosła z 6122 t do 9349 t, co stanowiło aż 39,6% masy jednostki<sup>9)</sup>.

W ramach modernizacji układu napędowego *Giulio Cesare* zdemonstrowano dotychczas działające siłownie i kotłownie. W miejsce 4 zespołów turbin parowych Parsonsa zainstalowano 2 nowe zespoły turbin parowych Belluzo o nominalnej mocy 75.000 KM z przekładniami redukcyjnymi, które poruszały 2 trójłopatowe śruby. Siłownię zasilano parą o ciśnieniu roboczym 22 atm. 8 opalanych paliwem płynnym kotłów typu Yarrow. Zmieniono równocześnie umiejscowienie siłowni i ko-

tłowni w obrębie kadłuba. Zespół turbin prawej burty znajdował się na dziobie, zaś za nim w kierunku rufy mieściły się kotły nr 2, 4, 6 i 8. Na lewej burcie sytuacja była odwrotna, na rufie mieścił się zespół turbin, zaś w kierunku dziobu odpowiednio kotły nr 7, 5, 3 i 1. Takie rozmieszczenie kotłów pozwoliło na zmianę lokalizacji kominów, które znalazły się na śródokręciu w niewielkiej odległości od siebie. Zmiana siłowni pozwoliła na uzyskanie oszczędności masowych wynoszących 531 t.

Przy wykorzystaniu pełnej mocy nominalnej siłowni *Giulio Cesare* rozwijał prędkość 27 węzłów, zaś z przeforsowaniem moc 93.433 KM przy 241 obrotach na minutę, co dawało nawet 28,08 węzła. Praktycznie jednak długotrwała prędkość maksymalna okrętu wynosiła około 26 węzłów. Maksymalny zapas paliwa płynnego wynosił 2472 t, co pozwalało na osiągnięcie zasięgu 6400 Mm/13 węzłach, 3100/20 węzłach i 1700 Mm/24 węzłach<sup>9)</sup>.

<sup>9)</sup> Wg Suliga S.W., *Linkor DZULIO CEFZARE* (Noworossijsk).

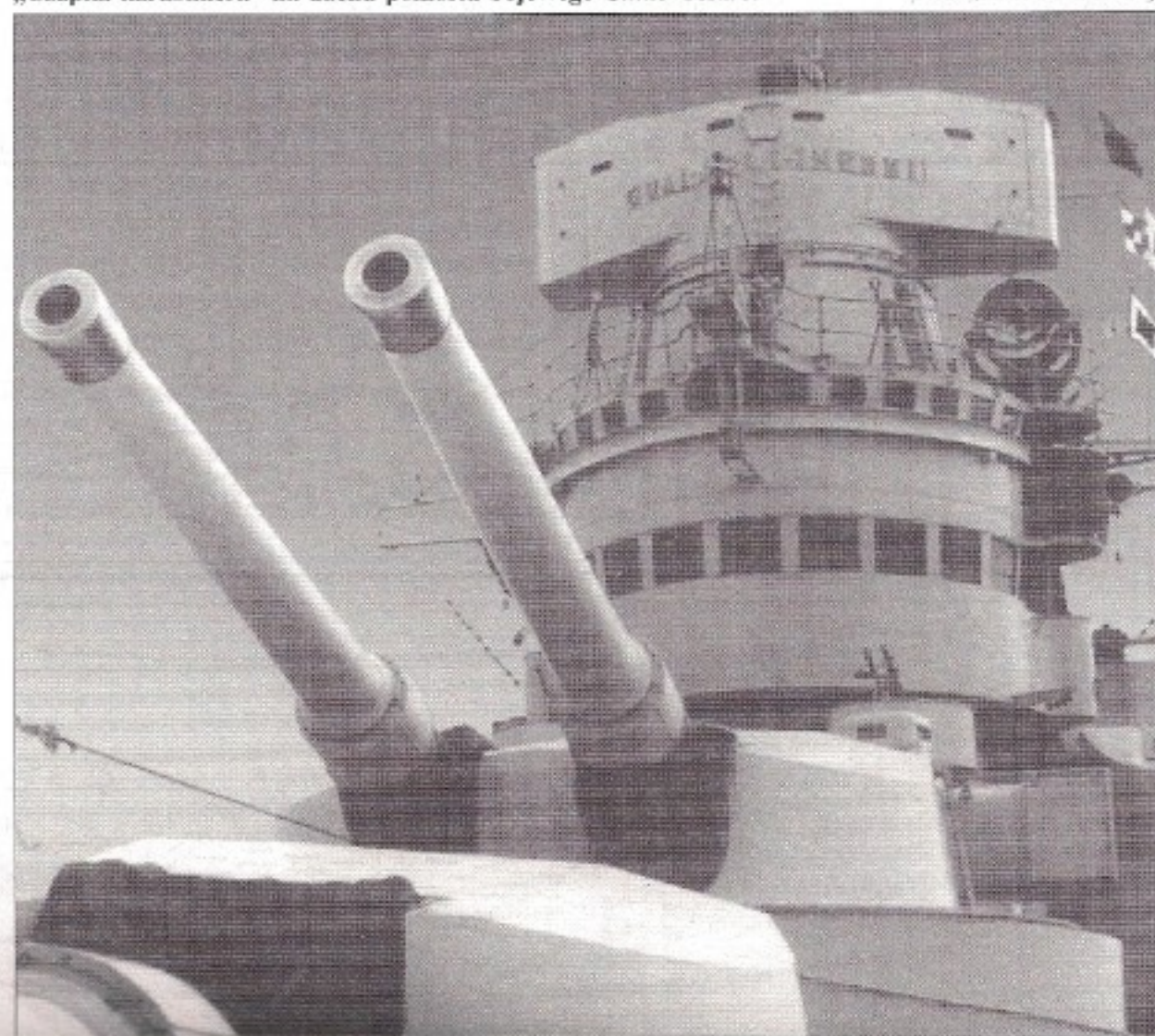
Daleko idącej modyfikacji uległo uzbrojenie okrętu liniowego. Podstawowym problemem była konieczność zwiększenia kalibru dział artylerii głównej, bowiem 305 mm stało się niewystarczającym już pod koniec I wojny światowej, a co dopiero w latach trzydziestych. Zamontowanie w dotychczasowych wieżach dział większego kalibru, a co za tym idzie i gabarytów, było niemożliwe ze względów technicznych, postanowiono zatem przekalibrować dotychczasowe działa z 305 mm na 320 mm i osadzić je na nowych łożach pozwalających na zwiększenie kąta podniesienia luf.

W ten sposób dzięki modernizacji dokonanej przez firmę Ansaldo powstało praktycznie nowe działo kal. 320 mm L/43,8 wz. 1933. Strzelało ono pociskami o wadze 525 kg lub 470 kg (odpowiednio przeciwpancerne i burzące) z prędkością początkową 830 m/s na maksymalną odległość 28,6 km przy kącie podniesienia lufy +27°<sup>10)</sup>. Praktyczna szybko-

<sup>10)</sup> Wg informacji Conway's All the World's Fighting Ships 1922-1946 maksymalna donośność dział kal. 320 mm L/43,8 wynosiła jedynie 27,45 km.

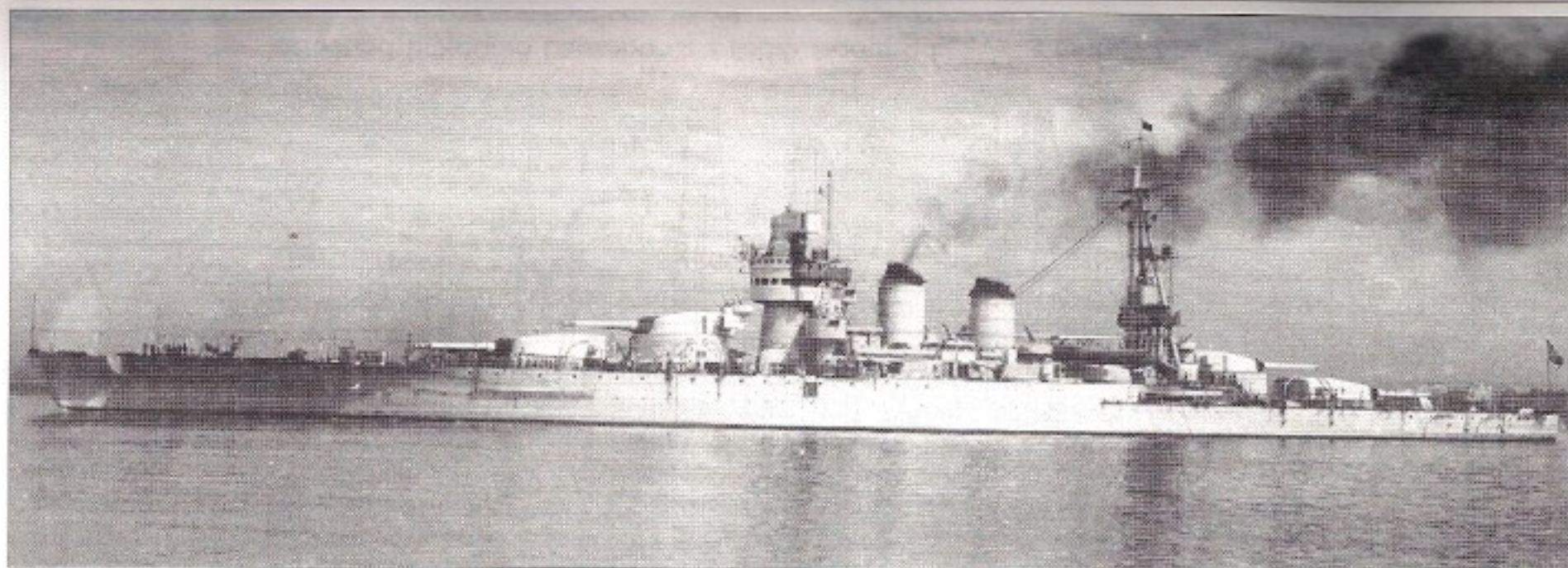
„Czapka karabiniera” na dachu pomostu bojowego *Giulio Cesare*.

(Fot. „Storia Militare”)



<sup>9)</sup> Wg Breyer S., *Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970*.





Piękna i charmonijna sylwetka *Giulio Cesare*. Fotografia wykonana w Tarenzie w 1940 roku po rozpoczęciu wojny.

(Fot. „Storia Militare”)

strzelność działa wynosiła 2 strzały na minutę.

Liczbę dział na zmodernizowanej jednostce ograniczono do 10 luf, demontując całkowicie trzydziałową wieżę zainstalowaną na śródokręciu, która z racji najmniejszego pola ostrzału nie przystawała już do wymogów współczesnej wojny morskiej. Pozostałe działa rozmieszczono zachowując ich dotychczasowe umiejscowienie, to jest na dziobie i rufie wieże trzydziałowe, zaś wieże umieszczone w superpozycji dwudziałowe. Zapas amunicji wynosił po 80 pocisków na lufę, co dawało łącznie 800 sztuk na okręcie.

Gruntownej zmianie uległa także artyleria średniego kalibru, którą usunięto z kazamaty pancerniej zastępując działami kal. 120 mm L/50 umieszczonymi w wieżach artyleryjskich na górnym pokładzie. Był to nowy model działa opracowany w roku 1933 przez włoską firmę OTO (Odero-Terni-Orlando). Działo kal. 120 mm L/50 strzelało pociskami o wadze 22,1 kg z prędkością początkową 928 m/s na maksymalną odległość 19,5 km przy kącie podniesienia lufy +42°. Kąt podniesienia luf w płaszczyźnie pionowej mieścił się w

przedziale od -10° do +42°. Szybkostrzelność praktyczna wynosiła 6 strzałów na minutę. Na *Giulio Cesare* zamontowano 12 takich dział w 6 pancernych wieżach artyleryjskich, po 3 na lewej i prawej burcie w rejonie śródokręcia. Wieże artylerii średniego kalibru chronił pancerz o grubości 120 mm, a ich waga (łącznie z działami) wynosiła 48,9 t. Zapas amunicji wynosił po 240 pocisków na lufę (w tym 100 burzących i 140 ppanc.), co dawało łącznie 2900 sztuk na okręcie.

Aby sprostać zwiększonemu zagrożeniu ze strony lotnictwa przy okazji modernizacji rozbudowano także artylerię przeciwlotniczą jednostki. Tworzyły ją działa kal. 100 mm L/47 wz. 1928 „Minizini”, działa Breda kal. 37 mm L/54 oraz wkm-y kal. 13,2 mm.

Na okręcie zainstalowano 8 dział kal. 100 mm L/47 na podwójnych, otwartych stanowiskach osłoniętych jedynie pancerną tarczą przeciwdławkową. Działa te strzelały ważącymi 13,8 kg pociskami z prędkością początkową 880 m/s. Maksymalna donośność pozioma dział wynosiła 15,25 km; zaś pułap 10 km. Kąt podniesienia luf w płaszczyźnie pionowej mieścił się w przedziale od -5° do

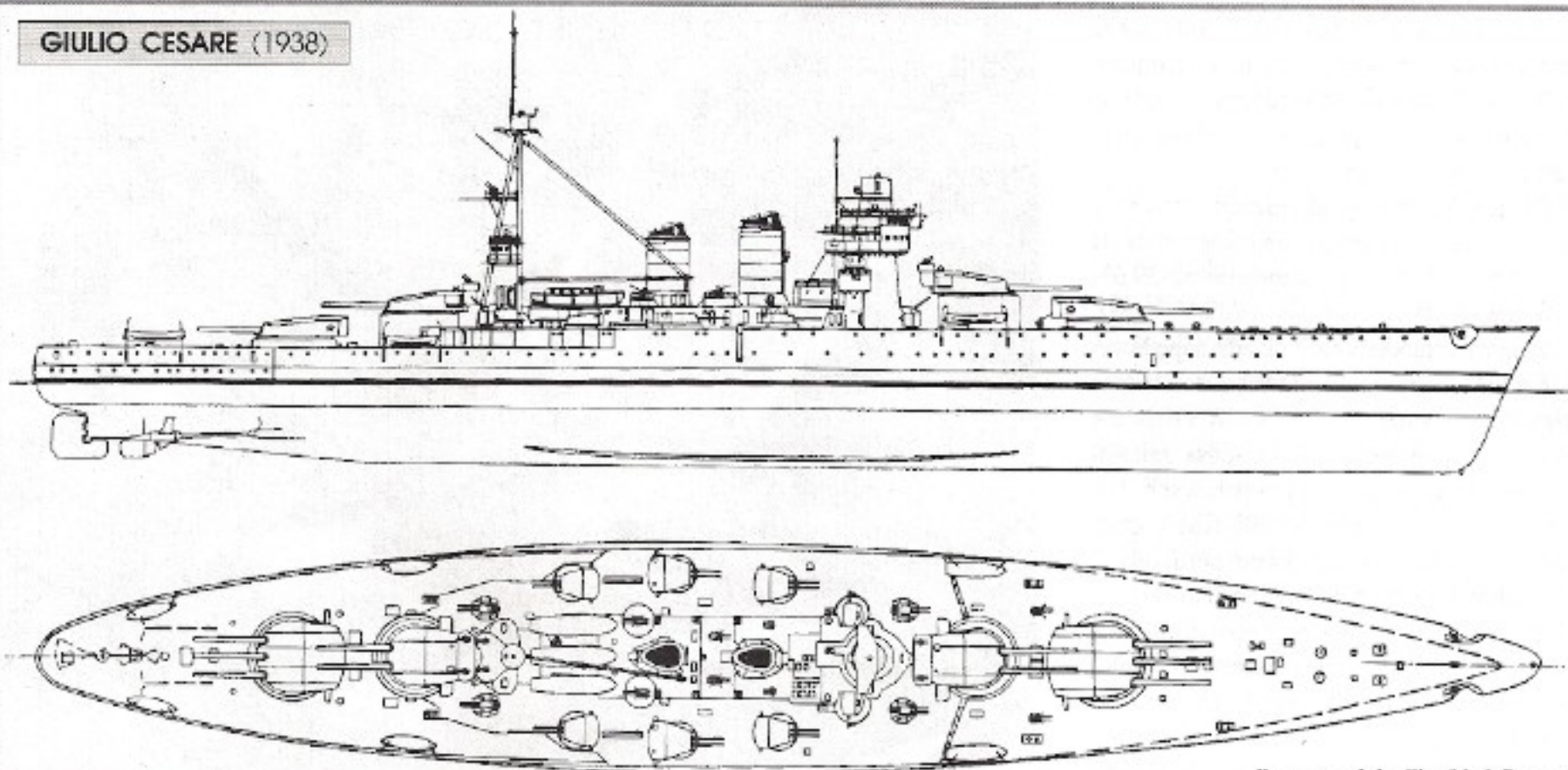
+85°. Szybkostrzelność praktyczna dział wynosiła 8 strzałów na minutę<sup>11)</sup>. Zapas pocisków kal. 100 mm sięgał na okręcie 3850 sztuk, w tym 190 pocisków oświetlających.

Małokalibrową artylerię przeciwlotniczą stanowiło 12 automatycznych dział kal. 37 mm L/54 wz. 1932 na 6 podwójnie sprzężonych łozach. Strzelały one pociskami o wadze 0,823 kg z prędkością początkową 800 m/s. Maksymalna donośność pozioma wynosiła 8 km, a pułap 4 km. Kąt podniesienia luf w płaszczyźnie pionowej mieścił się w przedziale od -5° do +80°. Praktyczna szybkostrzelność wносиła 12-140 strzałów na minutę. Zapas amunicji kal. 37 mm wynosił 1500 pocisków na lufę, co dawało łącznie 18.000 sztuk na okręcie.

Pierwotnie uzbrojenie plot. uzupełniało 12 wielkokalibrowych karabinów maszynowych kal. 13,2 mm sprzężonych po 2 na otwartych stanowiskach pokładowych, jednak już na początku działań wojennych zostały zdemontowane jako broń o małej skuteczności i zastą-

<sup>11)</sup> Wg Breyer S., *Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970* szybkostrzelność dział plot. kal. 100 mm L/47 „Minizini” wynosiła 9 strzałów na minutę.

GIULIO CESARE (1938)



Rys. copyright Siegfried Breyer



pione przez 12 automatycznych dział plot. Breda kal. 20 mm L/65. Działa te strzelały pociskami o wadze 0,134 kg z prędkością początkową 825 m/s. Maksymalna donośność pozioma sięgała 5,5 km; a pułap 3 km. Kąt podniesienia luf dochodził do +85°, a szybkostrzelność do 240 strzałów na minutę<sup>12)</sup>. Zapas amunicji kal. 20 mm to 2400 pocisków na lufę, co dawało łącznie 28.800 sztuk na okręcie.

Do kierowania ogniem artylerii głównego kalibru 320 mm służyła centrala artyleryjska firmy Gallileo współpracująca z 2 dalmierzami o bazie 5-metrowej, zainstalowana na środkowych wieżach.

Załoga okrętu wzrosła nieznacznie i wynosiła 1236 ludzi, w tym 36 oficerów. Modernizację *Giulio Cesare* zakończono w dniu 1 października 1937 roku i okręt ponownie włączono do służby.

W momencie wybuchu nowego konfliktu europejskiego we wrześniu 1939 Włochy zachowały początkowo neutralność, przystępując do wojny po stronie Niemiec dopiero w dniu 10 czerwca 1940 roku. Głównym zadaniem włoskiej floty było zabezpieczenie morskich szlaków komunikacyjnych łączących „metropolię” z posiadłościami w Afryce Północnej, przy czym unikano większych otwartych starć z Royal Navy, prowadząc bardzo pasywne działania.

W dniu 9 lipca 1940 roku w czasie powrotu dowodzonego przez kontradm. Inigo Campioni włoskiego zespołu do Tarentu, doszło w rejonie przylądka Punta Stilo do starcia z brytyjską Flotą Śródziemnomorską. W czasie bitwy około godz. 16.00 dowodzony przez kmdr Varolli *Giulio Cesare* został trafiony w rejon śródokręcia przez pocisk kal. 381 mm wystrzelony z brytyjskiego okrętu liniowego *Warspite*<sup>13)</sup>. Pocisk eksplodował we wnętrzu kadłuba, powodując pożar i spadek prędkości do 18 węzłów. Dzięki postawieniu zasłony dymnej przez siły eskorty uszkodzona jednostka zdołała bezpiecznie wycofać się do bazy, gdzie została skierowana na trwający do 31 sierpnia remont. W wojennym debiucie *Giulio Cesare* zginęło lub zostało rannych 115 członków załogi.

W czasie słynnego brytyjskiego nalotu na Tarent w nocy z 11/12 listopada 1940 roku, okręt szczęśliwie zdołał uniknąć trafienia torpedami i już rankiem 12 listopada został wraz z nowym *Vittorio Veneto*<sup>14)</sup> jako jedyne spraw-



Skutki eksplozji 381 mm pocisku z *Warspite* na *Giulio Cesare*.

(Fot. „Storia Militare”)

ne włoskie okręty liniowe, wycofany do Neapolu, a następnie do La Spezii.

Do kolejnego starcia z udziałem okrętu, określanego jako bitwa koło przylądka Teulada, doszło w dniu 27 listopada 1940 roku w czasie wypadu sił wiceadm. Campioni przeciwko brytyjskiemu konwojowi zmierzającemu na Malte. W wyniku nierozstrzygniętego starcia Włosi wycofali się do baz, nie zdołając zniszczyć konwoju.

W nocy z 8/9 stycznia 1941 brytyjskie lotnictwo przeprowadziło nalot na znajdujące się w Neapolu siły włoskiej floty. W wyniku bliskiego upadku 3 bomb, *Giulio Cesare* został lekko uszkodzony i odszedł na remont do La Spezii. W dniach 8-10 lutego 1941 jednostka uczestniczyła w walkach z brytyjskimi siłami „H” Force. Do kolejnych walk z alianckimi krążownikami i niszczycielami doszło w grudniu 1941 roku, gdy w dniach 15-18 pancernik stanowił ochronę włoskich konwojów kierowanych do portów Afryki Północnej.

Podobną operację pod kryptonimem „M43” z udziałem *Giulio Cesare* przeprowadzono w dniach 3-6 stycznia 1942, po czym jednostka do końca roku pozostawała w stanie gotowości w bazie w Tarencie. Na początku stycznia 1943 roku zapadła w związku z wiekiem i stanem technicznym okrętu decyzja o wycofaniu ze służby liniowej i skiero-

waniu jednostki do Poli (obecnie Pula nad adriatyckim wybrzeżu Chorwacji), gdzie pełniła funkcje szkolne i huku mieszkalnego. W czasie pełnienia służby liniowej w latach 1940-1943 *Giulio Cesare* przeprowadził 38 bojowych wyjść w morze i przeszedł 16.947 Mm w czasie 912 godzin<sup>15)</sup>.

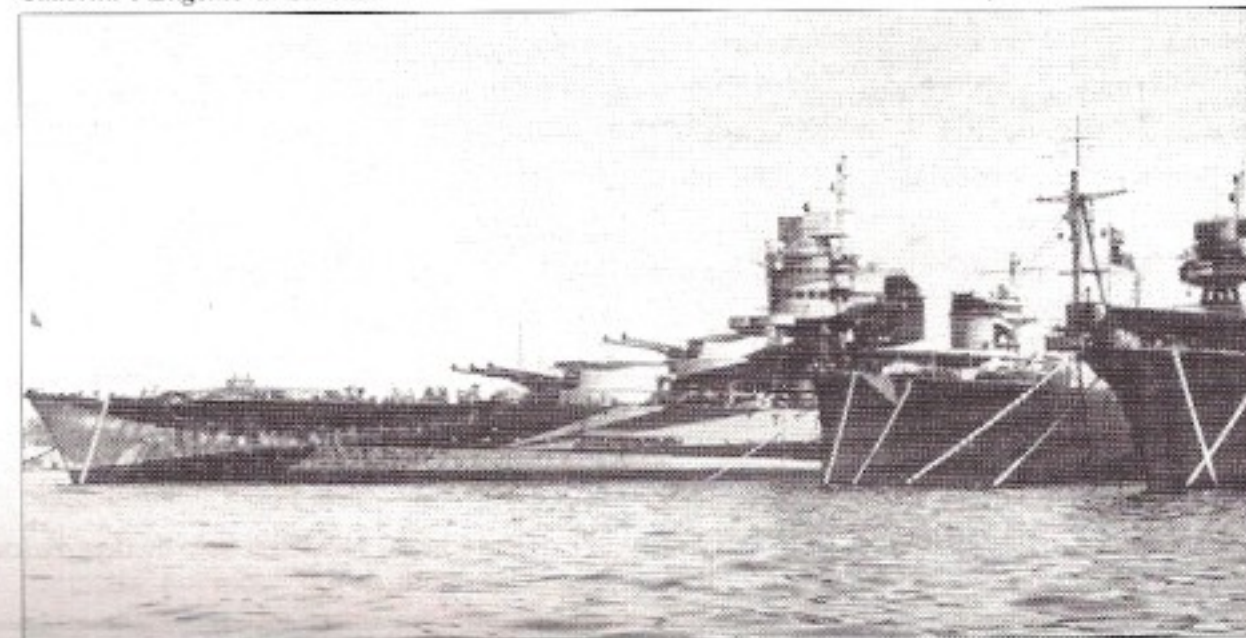
Znajdujący się w Poli okręt stał się celem alianckiego lotnictwa, co doprowadziło do powstania drobnych uszkodzeń.

W dniu 3 września 1943 roku nowy rząd włoski marsz. Pietro Badoglio zawarł zawieszenie broni z Aliantami. Jednym z warunków tego dokumentu było przejście włoskiej floty pod aliancką kontrolę i jej rozbrojenie. Informacja o zawieszeniu broni została ogłoszona publicznie dopiero wieczorem 8 września 1943. Wykonując wynikające z zawieszenia broni rozkazy Supermariny, dowodzący *Giulio Cesare* kmdr por. Carminati zdołał wyprowadzić, lekko uszkodzony i posiadający mocno zdekompletowaną załogę, pancernik z Poli i nie zważając na ataki Luftwaffe oraz niemieckich kutrów torpedowych, bezpiecznie przeprowadzić wraz z zespołem obejmującym jeszcze transportowiec wodnosamolotów *Giuseppe Miraglia*, 4 niszczyciele i 4 okręty pod-

<sup>15)</sup> Wg Suliga S.W., *Linker DZULIO CZEZARE* (Noworossijsk).

*Giulio Cesare* w Tarencie w 1944 roku. Z prawej strony widoczne dzioby krążowników lekkich *Luigi Cadorna* i *Eugenio di Savoia*.

(Fot. „Storia Militare”)

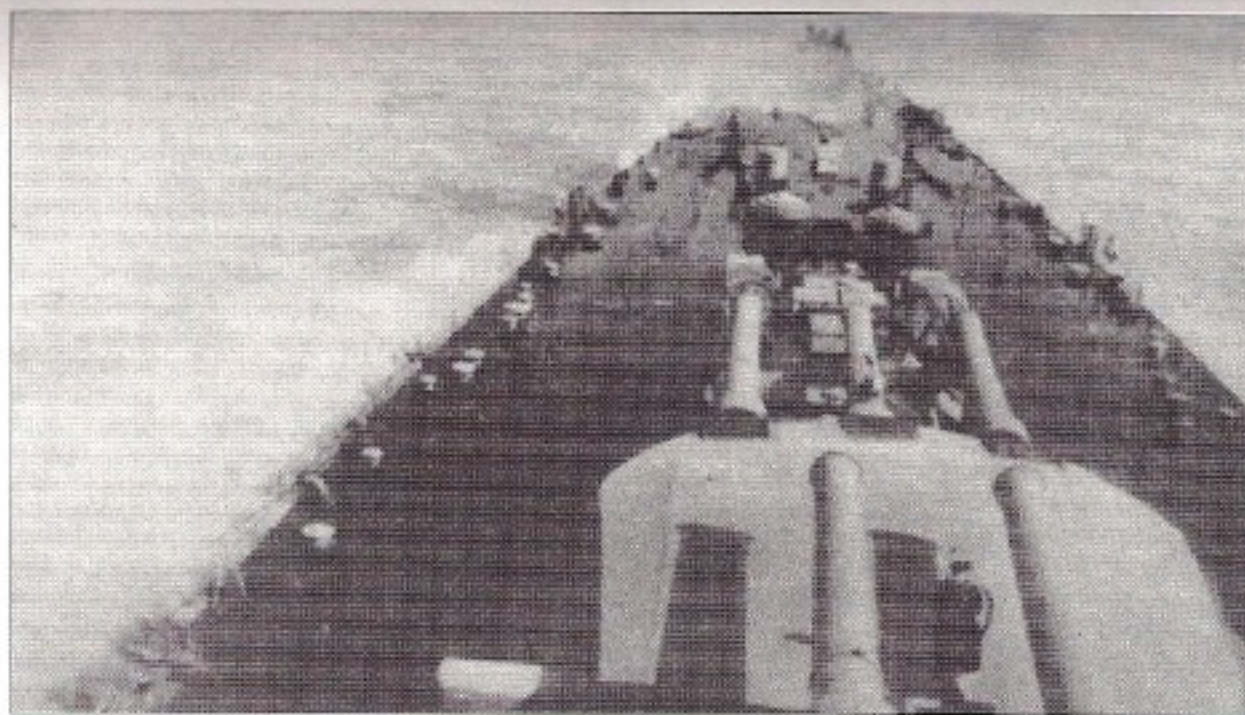


<sup>12)</sup> Wg Breyer S., *Schlachtschiffe und Schlachtkreuzer 1905-1970* szybkostrzelność dział plot. Breda kal. 20 mm L/65 wynosiła zaledwie 125 strzałów na minutę.

<sup>13)</sup> *Warspite* - brytyjski okręt liniowy zbud. 1912-15 stocznia Devonport, wyp. 27.500/36.450 t, wym. 196,80 x 27,60 x 10,10 m; napęd turbiny parowe 80.000 KM, prędkość 23,5 w., uzbr.: 8 x 381 mm, 6 x 152 mm, 8 x 102 mm plot, 32 x 40 mm plot, załoga 1224 ludzi (dane z okresu II wojny światowej, po modernizacji).

<sup>14)</sup> *Vittorio Veneto* - włoski okręt liniowy zbud. 1934-40, CRDA Triest, wyp. 40.517/45.029 t, wym. 237,80 x 32,80 x 9,60 m; napęd turbiny parowe 128.000 KM, prędkość 30 w., uzbr.: 8 x 381 mm, 12 x 152 mm, 4 x 120 mm, 12 x 90 mm plot, 20 x 37 mm plot, 16 x 20 mm plot, 2 wodnosamoloty, załoga 1850 ludzi.





Radziecki ZII (eks-Giulio Cesare) w rejsie na Morze Czarne.

(Fot. zbiory A. Sokołowa)

wodne przez cały Adriatyk. U wylotu Adriatyku ochronę zespołu przejął stary wojenny „znajomy” *Warspite* i doprowadził 12 września 1943 na redę Malty<sup>16</sup>. Tam jednostki włoskiej floty zostały internowane i uległy rozbiciu, jednak już w czerwcu 1944 Alianci wyrazili zgodę na przejście 3 starych pancerników<sup>17</sup> do sycylijskiego portu Augusta, gdzie były wykorzystywane do celów pomocniczych.

O dalszych losach internowanej włoskiej floty zdecydowali politycy, którzy postanowili podzielić ją po zakończeniu działań wojennych między USA Wielką Brytanię, Francję i ZSRR. ustalono, że Związkowi Radziec-

kiemu przypadnie w udziale okręt liniowy, krążownik lekki, 3 niszczyciele, 3 torpedowce, 2 okręty podwodne, 10 kutrów torpedowych, 3 kutry patrolowe, 3 okręty desantowe oraz pewna liczba jednostek pomocniczych<sup>18</sup>.

Po zakończeniu wojny problemy techniczne związane z faktycznym podziałem włoskiej floty rozpatrywała Komisja Wojennomorska zwyciężskich mocarstw, działająca początkowo w Paryżu, a następnie w Rzymie. Należało przede wszystkim dokonać przeglądu stanu technicznego wytypowanych, lecz stojących od kilku lat bezczynnie okrętów, ustalić zakres niezbędnych remontów, a następnie sporządzić odpowiedni harmonogram ich przekazywania „nowym właścicielom”. Klimat polityczny drugiej połowy lat czterdziestych nie sprzyjał pracom, które przebiegały nader opieszale.

Włoskim okrętem liniowym przeznaczono-

<sup>18</sup> Za Biereżnoj S.S., *Służba okrętów floty włoskiej w Rosji*, „Okręty Wojenne” nr 3/93.

nym do przekazania Związkowi Radzieckiemu w ramach reparacji wojennych okazał się *Giulio Cesare*. W ramach przygotowań jednostka w wyszła 9 grudnia 1948 ze swej dotychczasowej bazy w Tarenzie i przeszła do Augusty na Sycylii, gdzie oczekiwała na przybycie radzieckiej ekipy wyznaczonej do przejęcia okrętu. Ekipa dotarła w początkach stycznia 1949 roku, a na jej czele stał kpt. I rangi Jurij Zinowiew, wyznaczony na stanowisko dowódcy „nowego” pancernika, jednak po jego niespodziewanej śmierci funkcję tę przejął kpt. I rangi Borys Bielajew.

Okręt opuścił Augustę i przeszedł do Valony w komunistycznej Albanii. W tym porcie doszło do oficjalnego przejęcia *Giulio Cesare* dowodzonego przez kmr Enrico Doderio i obsadzonego jeszcze włoską załogą przez stronę radziecką w dniach 3-6 lutego 1949 roku. Po zakończeniu procedury przyjmowania jednostki i po podpisaniu protokołu zdawczo-odbiorczego przez komisję pod przewodnictwem kontradm. Gordieja Lewczenko, okręt otrzymał tymczasowe oznaczenie *ZII* i oficjalnie 6 lutego 1949 podniósł banderę wojenną z czerwoną gwiazdą, sierpem i młotem.

W dniu 19 lutego 1949 *ZII* z ładunkiem 900 ton amunicji na pokładzie, w tym 1100 pocisków głównego kalibru 320 mm i 32 torped dla okrętów podwodnych<sup>19</sup> wyszedł wraz z 2 okrętami podwodnymi (eks-*Marea* i eks-*Nichelio*) z Valony kierując się do Sewastopola, który osiągnął 26 lutego 1949, otwierając tym samym nowy rozdział swej trwającej już 35 lat służby.

(dokończenie nastąpi)

<sup>19</sup> Za Biereżnoj S.S., *Służba okrętów floty włoskiej w Rosji*, „Okręty Wojenne” nr 3/93 oraz Biereżnoj S.S., *Trasie i reparaції WMF SSSR*, Jakuck 1994.

## Fotokolekcja



*Conte di Cavour* w trakcie prób odbiorczych po gruntownej modernizacji. Uwagę zwraca katapulta usytuowana wzdłuż drugiego komina, później zdemontowana.

(Fot. zbiory H. & L. van Ginderen)





## Kolumbijskie niszczyciele typu *Veinte de Julio*

Okręty kolumbijskie pozostają w polskim, jak również i światowym piśmienictwie morskim, przysłowiową „białą plamą”. Niniejszym krótkim na razie artykułem postaramy się ją chociaż minimalnie zniwelować. Warto dodać, że wspomniane w artykule okręty były największymi jakie szwedzkie stocznie zbudowały dotychczas na eksport.

Na początku lat pięćdziesiątych szwedzkie koncerny Kockums i Bofors rozpoczęły badać możliwości sprzedaży okrętów wojennych za granicę. Szwecja prowadziła ówczesnie bardzo restrykcyjną politykę odnośnie eksportu uzbrojenia, dlatego też zakończone pomyślnie negocjacje pomiędzy rządem Kolumbii, a stoczniami Kockums MV w Malmö i AB Götaverken w Göteborgu były uważane za niemalą sensację.

Zamówienie na dwa niszczyciele zmodyfikowanego typu *Halland* zostało podpisane pomiędzy tymi dwoma zakładami, a rządem Kolumbii w Bogocie, w sierpniu 1954 roku. Wydarzenie było godne uwagi nie tylko ze względu na to, iż było pierwszym we współczesnych czasach zagranicznym zamówieniem na okręty wojenne, ale także dlatego, że stocznie szwedzkie zwyciężyły w bardzo ostrej konkurencji z budowniczymi okrętów o znacznie większym doświadczeniu w realizacji podobnych przedsięwzięć.

Umowa przewidywała, że w każdej ze stoczni powstanie jeden niszczyciel. Ponieważ projekt jednostek był oparty na typie *Halland*, to dla zmniejszenia kosztów realizacji Administracja Marynarki (KMF)

obiecała, że pozwoli na wykorzystanie rysunków niszczycieli szwedzkich. Stocznia AB Götaverken rozpoczęła działania mające na celu zabezpieczenie dostaw materiałów na kadłuby, natomiast Kockums MV podjęła się aranżacji dostaw uzbrojenia i pozostałego wyposażenia okrętów. W tej drugiej stoczni powołano specjalny wydział, który zajmował się kompletacją i zapewnieniem niezawodności dostaw.

Chociaż jak wspomniano wyżej, przy budowie niszczycieli kolumbijskich wykorzystywano rysunki typu jednostek *Halland*, to na życzenie Marynarki Kolumbii wprowadzono szereg modyfikacji. Większość unowocześnień dotyczyła uzbrojenia okrętów. Dwie usytuowane na pierwotnym poziomie jedna nad drugą wieże dział 57 mm zostały zastąpione trzecią wieżą armat 120 mm. Modyfikacja ta spowodowała zwiększenie wysoko usytuowanego obciążenia, dlatego też liczbę przeciwniczych dział 40 mm zredukowano do czterech. Również do czterech (jeden poczwórny aparat) zmniejszono liczbę wyrzutni torpedowych. Na dziobie zamontowano także tylko jeden miotacz pocisków 375 mm przeciw okrętów podwodnym.

*Siete de Agosto* sfotografowany z lotu ptaka w 1958 roku. Bardzo dobrze widoczne jest rozmieszczenie systemów uzbrojenia oraz elektroniki.

(Fot. zbiory A.D. Baker III)

Wyposażenie radiolokacyjne było bardziej zaawansowane technicznie niż to, w które na początku były wyposażone niszczyciele szwedzkie. Anteny nowych radarów spowodowały zwiększenie wysoko usytuowanych ciężarów, co także skompensowała redukcja uzbrojenia. Okręty wyposażono w hydrolokatory produkcji niemieckiej oraz dalecełownik broni przeciwpodwodnej zaprojektowany i wykonany w szwedzkim koncernie ASEA.

Usytuowane jedna nad drugą dwie wieże dział 120 mm wymagały przestrzeni niezbędnej do transportowania amunicji z usytuowanych poniżej magazynów. Pomieszczenia w kadłubach okrętów zostały rozplanowane zgodnie ze specyfikacją przedstawioną przez Marynarkę Kolumbii i wyposażone w klimatyzację, konieczną podczas pełnienia służby na wodach ojczy-  
stych. Pomieszczenia załogowe zamiast w stacjonarne koje stosowane we flocie szwedzkiej, zostały wyposażone w wyprodukowane w Stanach Zjednoczonych hamaki ze stalowymi sprężynami. Posiłki dla załogi serwował bar oraz kafeateria.

Napęd niszczycieli stanowiły po dwa zespoły turbin parowych De Laval, sprzężonych z wałami śrubowymi poprzez dwustopniowe przekładnie redukcyjne. Parę dla



nich dostarczały po dwa kotły Penhoët o wydajności 140 ton na godzinę. Sumaryczna moc maszyn na wałach wynosiła 40.441 kW (55.000 KM). Okręty osiągnęły na próbach prędkość 35 węzłów.

Niszczyciele otrzymały nazwy *Veinte de Julio* (zbudowany w Kockums MV) oraz *Siete de Agosto* (zbudowany w AB Göta-verken), który pierwotnie miał się nazywać *Trece de Junio*. Stępkę pierwszego z nich położono w październiku 1955 roku, a jego kadłub wodowano 26 czerwca następnego roku. Okręt bliźniaczy założono w listopa-

dzie 1955 roku i wodowano 19 czerwca 1956 roku. Po zakończeniu intensywnych prób morskich i dokonaniu ostatnich płatności, jednostki zostały odebrane przez Marynarkę Kolumbii odpowiednio 15 czerwca i 31 października 1958 roku i otrzymały sygnatury D 05 i D 06, przy czym nie malowano na burtach liter „D” tylko same cyfry.

Niszczyciele kolumbijskie pełniły służbę we flocie swego kraju przez ponad 25 lat. W czasie służby ze względu na siłę swej artylerii były uważane za najsilniej-

sze okręty tej klasy. Brały one aktywny udział w licznych manewrach flot latyno-amerykańskich organizowanych głównie przez US. Navy. W roku 1975 *Siete de Agosto* przeszedł w Stanach Zjednoczonych długotrwałą przebudowę, połączoną z wymianą maszyn. Okręt ten został skreślony z listy floty w 1986 roku, natomiast jego bliźniak dwa lata wcześniej. ■

*Tłumaczenie z języka angielskiego  
Jarosław Palasek*

### Dane taktyczno - techniczne niszczycieli typu *Veinte de Julio*

	Stocznia	Polożenie stępki	Wodowanie	W służbie
<i>Veinte de Julio</i>	Kockums MV w Malmö	10.1955	26.06.1956	15.06.1958
<i>Siete de Agosto</i>	Götaverken AB, Göteborg	11.1955	19.06.1956	31.10.1958

**Wyporność:** standardowa 2650 t, pełna 3300 t

**Wymiary:** długość 116,0 m (na KLW), 121,05 m (całkowita),  
szerokość 12,40 m  
zanurzenie 3,75 m

**Silownia:** 2 turbiny parowe DeLaval, 2 kotły Penhoët/Motala, moc na wałach 40.441 kW (55.000 KM)

**Prędkość:** 35 węzłów

**Zasięg:** 445 Mm przy prędkości maksymalnej

**Uzbrojenie:** 6 dział 120 mm L/50 Bofors  
4 działa przeciwlotnicze 40 mm L/70 Bofors  
4 wyrzutnie torpedowe 533 mm  
1 miotacz pocisków POP 375 mm Bofors

**Załoga:** 21 oficerów, 227 podoficerów i marynarzy

*Veinte de Julio* w trakcie wspólnych manewrów z okrętami U.S. Navy w 1966 roku. Na drugim planie widoczny amerykański niszczyciel eskortowy *Hammerberg* (DE 1015).  
(Fot. zbiory A.D. Baker III)







# Współcześni władcy Amuru

Ostatnio zaniedbaliśmy bardzo na łamach „OW” temat okrętów rzecznych. By to naprawić, prezentujemy artykuł o rosyjskich monitorach typu Yaz, które może nie są w chwili obecnej największymi okrętami rzeczными świata, lecz bez wątpienia najsilniej uzbrojonymi.

## Geneza jednostek

Tereny Dalekiego Wschodu nie były, poza wyjątkami, zbyt zagospodarowywane przez carską Rosję, a później ZSRR. Powodem tego było niekorzystne ukształtowanie terenu z licznymi łańcuchami górskimi oraz ostry klimat (część wiecznej zmarzliny). Dlatego jedynymi szlakami komunikacyjnymi pozostaje sieć kolejowa składająca się z Transsyberyjskiej Magistrali Kolejowej (wybudowana pod koniec XIX wieku) i BAM-u (1975-85) oraz rzeki Amur z jej licznymi dopływami. Dlatego jak pokazuje historia ostatnich 100 lat, ten kto kontrolował te dwa szlaki komunikacyjne, kontrolował cały ten ogromny obszar, zamieszkały obecnie przez 1,6 mln mieszkańców.

Amur liczący 2846 km długości (z Szilką i Ononem 4416 km) stanowi w 2/3 swojego nurtu granicę z Chinami, następnie kierując się na północ uchodzi do Morza Ochockiego. Wzdłuż jego brzegów znajdują się ważne z gospodarczego i strategicznego znaczenia miasta Rosji: Błagowieszczeńsk, Chabarowsk i Komsomolsk. Jednym z ważnych dopływów Amuru jest rzeka Ussuri, stanowiąca wschodnią granicę z Chinami. Amur jest trudny nawigacyjnie, gdyż nie jest uregulowany i znajdują się na nim liczne wyspy, łachy czy mielizny. W okresie zimowym zamraża on na całej swej długości, a w czasie wiosennych roztopów jego szerokość dochodzi do 10 km.

Po przegranej wojnie z Japonią w latach 1904-05, carska Rosja postanowiła zbudować Flotyllę Amurską, która miała chronić jej dale-

kowschodnią granicę. Jej pierwszymi okrętami były 3 kanonierki rzeczne typu *Burjat* (*Burjat*, *Oroszanin*, *Mongol* - 193 t, 2 x 75 mm, 4 km) i 7 typu *Kalmyk* (*Zabajkalec*, *Ussuriec*, *Amurec*, *Kirgiz*, *Korel*, *Sibirjak*, *Kalmyk* - 244 t, 2 x 75 mm, 4 km). Wszystkie zostały zbudowane w latach 1905-1908 przez stocznia „Sormowo” w Niżnym Nowogrodzie nad środkową Wolgą. W częściach zostały dostarczone kolejną do Chabarowska, gdzie zostały ponownie zmontowane. Kolejnymi okrętami było 8 monitorów rzecznych typu *Groza* (*Groza*, *Szkwał*, *Sztorm*, *Szmercz*, *Tajfun*, *Uragan*, *Wihr*, *Wjuga* - 946 t, 2 x 152 mm, 4 x 120 mm, 7 km). Jednostkami zbudowała „Stocznia Bałtycka” w St. Petersburgu, gdzie następnie kolejną w częściach zostały dostarczone do Chabarowska i zmontowane. Wszystkie powyższe okręty przetrwały okres rewolucji, wojny domowej i zagranicznej interwencji. Po licznych perturbacjach wróciły w ręce Rosji Radzieckiej, gdzie otrzymały nowe nazwy oraz poddawane były licznym przebrojeniom i przebudowom.

W latach poprzedzających wybuch wojny światowej dostarczono monitor *Aktiwnyj* (314 t, 2 x 102 mm, 4 x 45 mm, 1 x 37 mm plot, 3 x 12,7 mm) oraz pancerne kutry rzeczne typu «1124» (52,2 t, 2 x 76 mm, 2 x 12,7 mm, 2 km, 10 min). Były one również budowane w trakcie wojny, wraz z kolejnymi pancernymi kutrami rzeczными typu «1125» (26,5 t, 1 x 76 mm, 2 x 12,7 mm, 1 km). W takim stanie Flotylla Amurska brała udział w wojnie z Japonią w sierpniu 1945 roku.

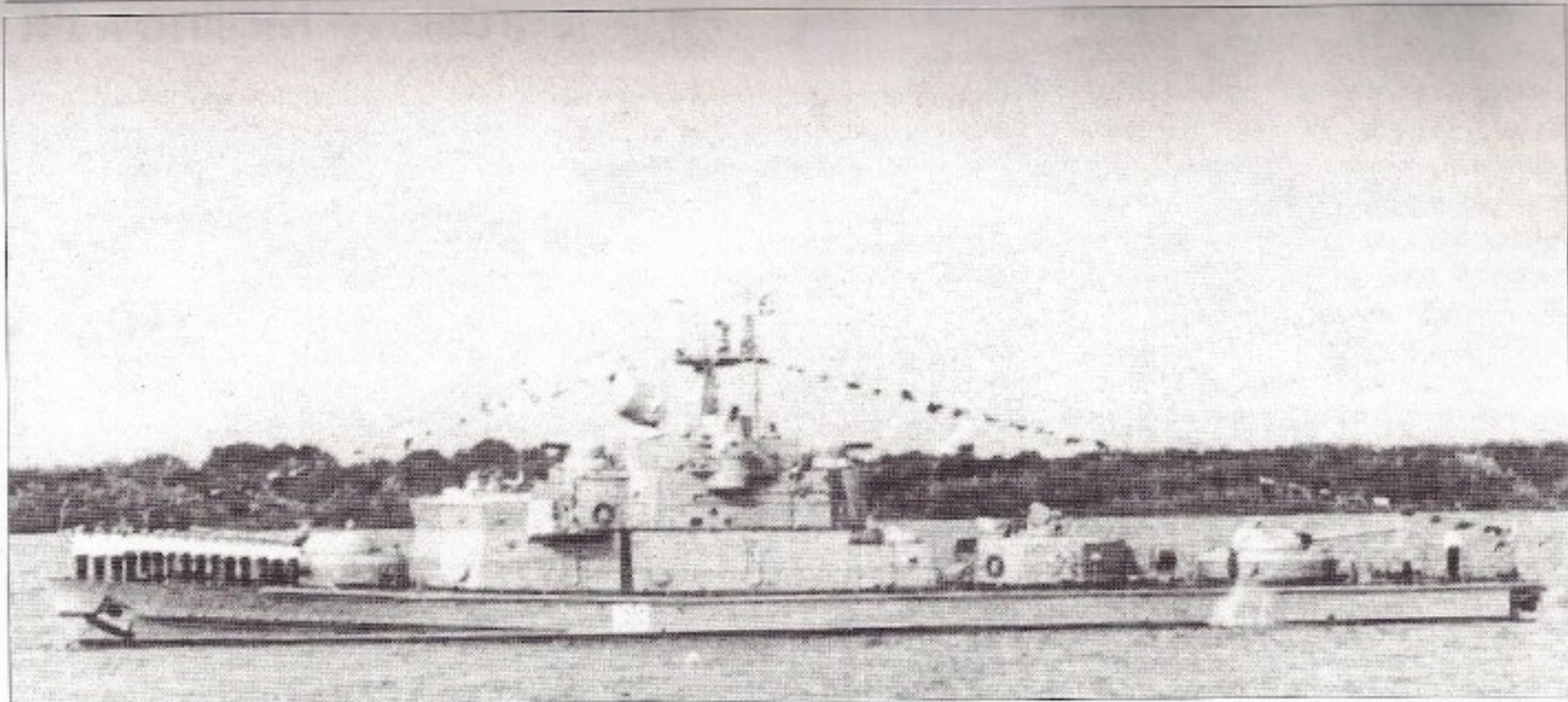
Warto jeszcze wspomnieć, że dla obrony ujścia Amuru rozpoczęto budowę w 1939 roku 3 dużych monitorów rzecznych typu *Chasan* (*Chasan*, *Perekop*, *Siwasz* - 1900 t, 6 x 130 mm, 4 x 76 mm, 6 x 45 mm, 10 x 12,7 mm) z których tylko dwa pierwsze weszły do służby w trakcie wojny, a ostatni już po jej zakończeniu.

Okres wojny domowej w Chinach zdołował Rosjan do budowy kolejnych, jeszcze nowocześniejszych jednostek. W latach 1947-1952 stocznia w Permie (nad rzeką Kamą u zachodniego podgórze Uralu) dostarczyła Flotylli 40 pancernych kutrów rzecznych **Projekt 191-M** (56,5 t, 1 x 85 mm, 4 x 14,5 mm).

Wszystkie jednostki przetrwały w służbie do lat 1955-58, kiedy flotylle rzeczne w ZSRR zostały rozwiązane na mocy „genialnych” reform wojskowych I Sekretarza KPZR Nikity Chruszczowa.

Jednak w połowie lat sześćdziesiątych zaczęły się gromadzić poważne rysy na współpracy radziecko-chińskiej. Mao Tse-Tung nie chciał być dalej wasalem Związku Radzieckiego, a ponadto zaczął lansować swoją wersję komunizmu, którą uważał „o niebo lepszą” od wersji radzieckiej. Wpierał nastąpił konflikt ideologiczny, który wkrótce zaczął przybierać niebezpieczne rozmiary. Chiny wystąpiły wobec Związku radzieckiego z roszczeniami granicznymi skupionymi wzdłuż Amuru i Ussuri. Liczne grupy hunwejbiniów (bojówek młodzieżowych) zaczęły przekraczać granicę, a nawet atakować posterunki graniczne. Dla przeciwdziałania infiltracji granicy naprędce opracowano i wdrożono do seryjnej produkcji pancerne kutry rzeczne **Projektu 1204** (80 t, 1 x 76 mm, 2 x 14,5 mm plot, później 25 mm i 17 wpr kal. 140 mm), które w kodzie NATO otrzyma-





Jeden z monitorów w ładnym ujęciu burtowym. Widoczne wszystkie systemy uzbrojenia i elektroniki.

(Fot. zbiory Siegfrieda Breyera)

ły oznaczenie *Shmel*. Budowane były w latach 1967-74 przez stocznie w Kerczu i Nikolajewie, następnie dostarczane do montażu do Chabarowska. Ogółem zbudowano 119 kutrów tego typu, z których połowę dostarczono na Daleki Wschód.

W tym czasie cierpliwość władców Kremla w stosunku do Chińczyków się skończyła i w 1968 roku pierwsze jednostki typu *Shmel* wzięły udział w gwałtownych walkach z Chińczykami o zajęte przez nich wyspy na Amurze. Po wyparciu Chińczyków i zadaniu im dotkliwych strat incydenty graniczne ucichły, przenosząc się na front walki ideologicznej.

Jednak już w 1967 roku Centralne Biuro Konstrukcyjne Marynarki (TsMBK) „Almaz” pod kierownictwem M.W. Koszkin, rozpoczęło opracowywać plany znacznie większej jednostki - tym razem monitora rzecznego. Prace z ramienia marynarki wojennej nadzorował nad nim kpt 2 rangi A.I. Kosorukow. Nowy okręt miał posiadać wyporność rzędu 400 t. Dzięki temu miał posiadać większą żywotność na ówczesnym polu walki, oraz można było na nim zainstalować silniejsze uzbrojenie. Kadłub monitora miał posiadać wzmocnienia przeciwlodowe. Jest to bardzo ważne, gdyż dzięki temu może on dłużej pełnić służbę na Amurze i Ussuri w czasie wczesnozimowego zlodowacenia czy wiosennych splywów kry. Dzięki wiel-

kości i wspomnianym wzmocnieniom, monitor lepiej radził sobie w tych niezwykle bardzo trudnych warunkach nawigacyjnych. Ponadto może on pływać w rejonie przybrzeżnym przy stanie morza dochodzącym do 4. Nowy okręt otrzymał oznaczenie **Projekt 1208** oraz synonim kodowy *Slepen* (pol. Bąk). Tego ostatniego nie należy jednak mylić z używanym przez NATO kodem, który dotyczy innego typu, a mianowicie kutra artyleryjskiego Projektu 205 PE.

W marynarce rosyjskiej monitory klasyfikowane są jako „Речной Малый Артиллерийский Корабль” (MAK) = pol. mały monitor rzeczny, a w kodzie NATO są oznaczone jako *Yaz*.

Budowę monitorów rozpoczęto w Chabarowsku, chociaż niektóre źródła mówią, że niektóre mogły zostać zbudowane w Władywostoku. Pierwszy okręt **MAK-1** został dostarczony w 1975 roku, a do roku 1984 roku zbudowano jeszcze 10 kolejnych monitorów oznaczonych **MAK-2, MAK-3, MAK-4, MAK-5, MAK-6, MAK-7, MAK-8** (eks-*Chabarowskijskij Komsomoлец*), **MAK-11** oraz **Imieni 60-Letja Pogranwojsk** (eks-**MAK-10**) i **60-Let WCzK**. W roku 1996 nazwy zostały zmienione i brzmią następująco: *Wichr* (MAK-2), *Wjuga* (MAK-3) *Groza* (MAK-4), *Smercz* (MAK-6), *Tajfun* (MAK-7), *Uragan* (MAK-8). Dwie pozostałe nazwy pozostawiono bez zmian. W rezerwie znajdują

się od 1992 roku **MAK-1** oraz prawdopodobnie **MAK-5**.

## Opis konstrukcji

### Wygląd

Monitory typu *Yaz* charakteryzują się niskim, gładkopokładowym kadłubem z lekkim uskokiem pokładu w części dziobowej, ukośną dziobnicą i pawężową rufą. W środkowej części kadłuba znajduje się centralna nadbudówka wysoka na dwa pokłady, na niej rurowy maszt ze stengą i radarem, przed nim radar kierowania ogniem ustawiony na skrzyniastym podwyższeniu, przed oraz za, po jednej wieżyczce z działkami przeciwlotniczymi. Za centralną nadbudówką, pokładówka z miotaczem pocisków na dachu, natomiast na dziobie i rufie wieże czołgowe umieszczone na okrągłych barbetach sięgających do ich połowy.

Reasumując: monitory typu *Yaz* posiadają zharmonizowaną i miłą dla oka sylwetkę.

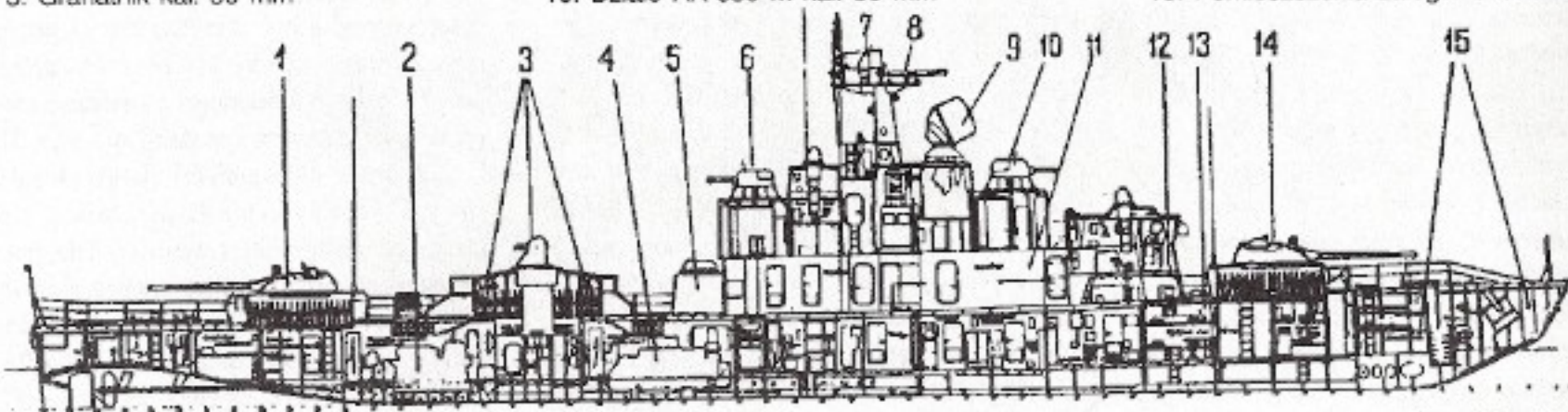
### Kadłub

Niski kadłub gładkopokładowy charakterystyczny dla monitorów rzecznych, a to w celu ograniczenia bocznej powierzchni rażenia. Wykonany ze stali wręgami ukośnymi w części dziobowej, posiada wzmocnioną przeciwlodową stwę dziobową oraz listwę przeciwbryzgową. Rufa pawężowa lekko zaokrąglona z tunelami dla ochrony śrub i sterów. Sam kadłub

1. Działo D-10T2S kal. 100 mm
2. Tylina, centralna siłownia
3. Wyrzutnie rakiet ZIF-121M
4. Przednia siłownia
5. Granatnik kal. 30 mm

6. Działo AK-630M kal. 30 mm
7. Antena urządzenia „Nichrom-M” (swój-obcy)
8. Radar nawigacyjny „Kiwacz”
9. Radar naprowadzania MR-123 „Wypel”
10. Działo AK-630 M kal. 30 mm

11. Korytarz poprzeczny
12. Sterówka
13. Pomieszczenia mieszkalne załogi
14. Działo D-10T2S kal. 100 mm
15. Pomieszczenia załogi i bosmańskie



Rys. „Morskaj Sbornik”



podzielony jest na 9 przedziałów wodoszczelnych. Burt kadłuba posiadają pancierz o grubości wahającej się o 8 do 20 mm, natomiast pokład posiada grubość 35 mm.

Maksymalna długość kadłuba wynosi 55,20 m (LW 53,30 m); szerokość 9,14 m (LW 8,48 m) i zanurzenie 1,44 m. Wysokość wolnej burty kształtuje się następująco: dziób 2,60 m; śródokręcie 1,70 m i rufa 1,60 m. Wyporność standardowa monitora wynosi 423 t, pełna dochodzi do 447 t.

#### Pancerz

Oprócz wcześniej wymienionych parametrów pancerza kadłuba, również innego żywotne dla okrętu stanowiska otrzymały pancierz. Sterówka, główne stanowisko dowodzenia, stanowisko manewrowe siłowni oraz komory amunicyjne lekkiej artylerii znajdujące się w kadłubie i nadbudówce, osłonięte zostały 35 mm pancierzem. Cytadela wież artylerii głównej posiada natomiast grubość od 100 do 200 mm.

można było na monitorach zastosować wieże z nowocześniejszych czołgów T-62 (115 mm) czy T-72 (125 mm), wybrano wariant starszy. Podyktowane to było tym, że nowsze czołgi posiadają gładkolufowe działa z półautomatycznym lub automatycznym systemem ładowania oraz dzielonym pociskiem (nabój + ładunek miotający). Stwarzało to problemy z zamontowaniem takiego systemu na okręcie oraz rozmieszczeniem amunicji. Wieże czołgowe o masie 6 ton umieszczono na okrągłych barbetach wysokości ok. 1 m, które zarazem służą za magazyn amunicji mieszczący 120 scalonych pocisków, z tego 40 w magazynku podręcznym. Same działa kal. 100 mm posiada lufę długości 56 kalibrów i może strzelać na maksymalną odległość do 16 km, w praktyce jednak najbardziej efektywne jest na dystansie do 3 km. Stosuje się do niego pociski odłamkowo-burzące oraz przeciwpancerne (kumulacyjne i podkalibrowe) o masie 15,8 kg i prędkości początkowej 895 m/s. Działa posiadają

rufowym działem kal. 30 mm przewidziane jest miejsce dla 4-przewodnicowej wyrzutni Fasta dla rakiet plot. bliskiego zasięgu typu „Strzala” lub „Igla”.

Po bokach masztu w dwóch kopulastych wieżyczkach znajdują się dwulufowe zespoły wielkokalibrowych karabinów maszynowych „Utes-M” kal. 12,7 mm. Mogą one służyć tak do obrony przeciwlotniczej, jak i zwalczania siły żywej. Broń ta posiada szybkostrzelność 1600 strzałów na minutę (na lufę), zasięg strzału w poziomie 6 km, w pionie 1,5 km. Prędkość początkowa pocisku wynosi 840 m/s, kąty podniesienia wahają się od  $-12^{\circ}$  do  $+85^{\circ}$ . Zapas amunicji na wieżę wynosi 1000 pocisków.

Na rufowym zakończeniu nadbudówki widoczne są dwie kolejne kopułki mieszczące granatniki AGS-17/BP-30 „Plamia” kal. 30 mm. Służą one do samoobrony przed piechotą i strzelają pociskami odłamkowymi na odległość do 1 km.

Kolejną bardzo interesującą bronią zastoso-



Fotografia z pierwszej połowy lat osiemdziesiątych wykonana najprawdopodobniej w Dzień Marynarki Wojennej ZSRR. Na pierwszym planie *Amurec* - jacht dowódcy Floty Amurskiej. Jest to były eks-japoński pancerny kuter rzeczny zbudowany w Harbinie (ówczesne Mandżukuo) w 1943 roku, następnie zdobyty w sierpniu 1945.

#### Napęd

Składa się on z 3 silników wysokoprężnych typu M-512B o łącznej mocy 8383 kW (11.400 KM). Dwa silniki rozmieszczone są w siłowni przedniej po obu burtach. Trzeci silnik umieszczony jest w siłowni tylnej w osi okrętu. Silniki napędzają 3 śruby, które znajdują się w wraz ze sterami w specjalnych tunelach. Dzięki temu możliwe jest zmniejszenie zanurzenia okrętu, ponadto osłania śruby i stery przed uszkodzeniem w wypadku wejścia okrętu na mieliznę.

Prędkość maksymalna wynosi 45 km/h (24,3 w), co dla okrętu rzeczno jest bardzo dobrym osiągiem. Zasięg przy prędkości 37 km (20 w.) wynosi 550 Mm, natomiast przy 18,5 km (10 w.) zmniejsza się do 1000 Mm.

#### Uzbrojenie

Głównym uzbrojeniem monitorów są dwa działa typu D-10T2S kal. 100 mm, każde sprzężone z karabinem maszynowym PKT kal. 7,62 mm. Umieszczone są one w wieżach czołgowych pochodzących z czołgu T-55 rozmieszczonych na dziobie i rufie. Mimo, że

kąt ostrzału w poziomie ograniczony tylko nadbudówkami, natomiast w pionie wynosi on od  $-5^{\circ}$  do  $+25^{\circ}$ . Dobrze wyszkolona trzyosobowa obsada wieży (dowódca wieży, celowniczy i ładowniczy) jest w stanie oddać 7-8 strzałów w ciągu minuty. Celowanie odbywa się za pomocą celownika optycznego, a wypadku strzelań nocnych celownika noktowizyjnego.

Dla samoobrony przed samolotami i śmigłowcami oraz niszczenia pojazdów i siły żywej nieprzyjaciela służą dwa działka AK-630M kal. 30 mm. Zamontowane są one na nadbudówce, przy czym jedno przed a drugie za maszt. Są to 6-lufowe działka rotacyjne o szybkostrzelności 4000-5000 strzałów na minutę. Zasięg ognia wynosi 4-5 km, masa pocisku 3,814 kg (naboju 0,834 kg), prędkość początkowa pocisku 880-900 m/s. Kąty podniesienia w pionie wahają się od  $-12^{\circ}$  do  $+88^{\circ}$ . Zapas amunicji na wieżę wynosi 2000 pocisków plus 1000 rezerwy.

Na wypadek mobilizacji w celu wzmocnienia uzbrojenia przeciwlotniczego monitora, za

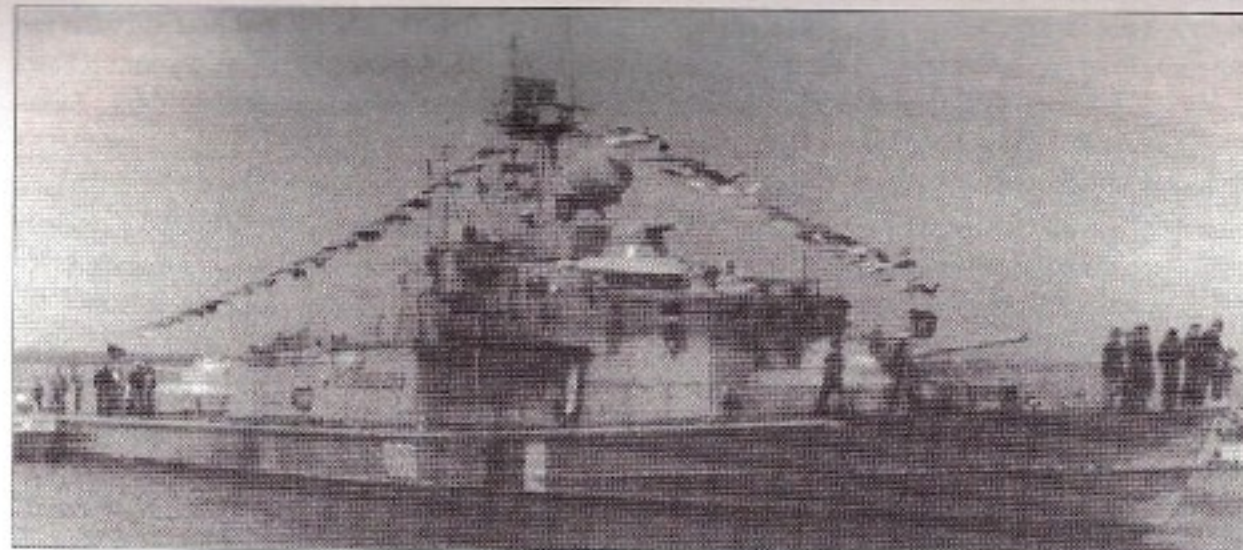
waną na monitorze jest wyrzutnia rakiet ZIF-121M kompleksu „Sneg”. Zamontowana ona jest na śródokręciu na specjalnej nadbudówce. Jej wielkość podyktowana jest wysokością urządzeń podających i mechanizmów pomocniczych wyrzutni (ok. 2 m), ponadto służy ona za magazyn pocisków dla niej (200 sztuk). Ta dwulufowa wyrzutnia kal. 140 mm stosowana jest na okrętach rosyjskich od fregaty po lotniskowiec i służy do wystrzeliwania celów pozornych. W tym wypadku wyrzutnia spełnia również funkcję moździerza miotającego pociski odłamkowo-burzące lub oświetlające. Szybkostrzelność wyrzutni wynosi 15 strzałów na minutę (z 1 lufy), zasięg ognia do 6,8 km. Masa pocisku wynosi 39,6 kg; a jego prędkość początkowa 400 m/s, kąty podniesienia luf od  $-12^{\circ}$  do  $+64^{\circ}$ .

Monitory nie posiadają stałych torów minowych dla stawiania min rzecznych.

#### Elektronika

Na szczycie masztu znajduje się antena urządzenia „Nichrom-M” (ozn. NATO „Square





Monitor *Uragan* w służbie Federalnej Służby Granicznej o czym świadczą pasy w barwach narodowych Rosji na śródokręciu, maj 1995 roku.

(Fot. zbiory H. & L. van Ginderen)

Head”) systemu swój-obcy. Poniżej niego radar nawigacyjny typu „Mius” („Spin Trough”) lub „Kiwacz”.

Do naprowadzania działek AK-630M kal. 30 mm służy radar MR-123 „Wympeł” („Bass Tilt”) pracujący w pasmach X/I. Umiejscowiony on jest na dachu nadbudówki w dielektrycznej półokrągłej osłonie.

Całość wyposażenia uzupełniają liczne peryskopy i urządzenia optroniczne umieszczone na dachu sterówki.

#### Inne

Załoga monitora liczy 4 oficerów oraz 28 podoficerów i marynarzy i rozmieszczona jest na śródokręciu oraz w części dziobowej. Autonomiczność monitora po zabraniu pełnych zapasów wynosi 10 dni.

#### Służba

Monitory służyły we Flotylli Amurskiej poza 3 jednostkami, które znajdowały się pod banderą Wojsk Pogranicza podlegających

KGB. Po rozpadzie ZSRR Wojska te zostały przekształcone w Federalną Służbę Graniczną (FPS) i obecnie to jej podporządkowane są wszystkie monitory typu *Yaz*, poza *MAK-1* i *MAK-5*, które znajdują się w rezerwie.

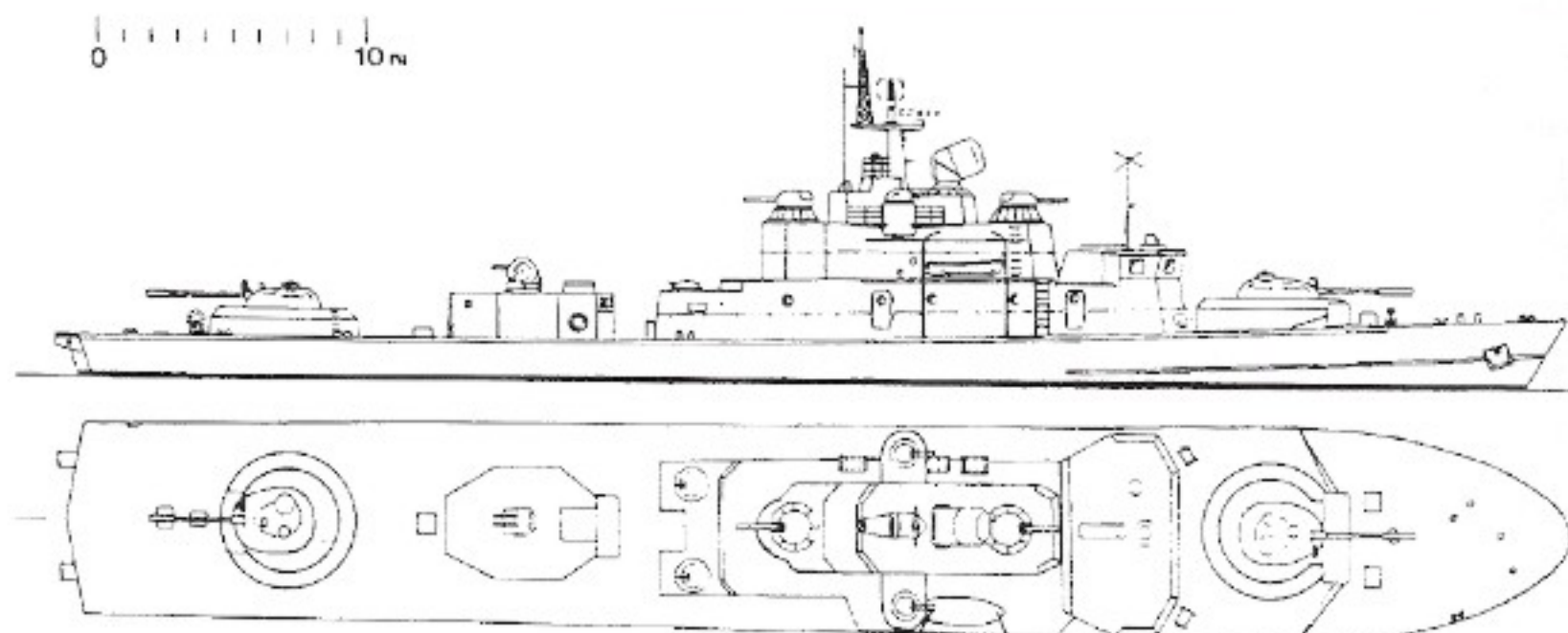
Wydaje się, że monitory pozostaną jeszcze w służbie ze względu na ich silne uzbrojenie, które wydaje się jeszcze sprostać nowym wymagom naszych czasów oraz małe zanurzenie, dzięki któremu mogą operować na płytszych odcinkach rzek. Spowodowane to jest też narastającą zorganizowaną przestępczością oraz przemytem na granicy rosyjsko-chińskiej wzdłuż biegu Amuru i Ussuri.

#### Bibliografia:

- Baker III A.D. *Combat Fleets of the World 2000-2001*, Annapolis 2000.  
 Bieżeńoj, S.S., *Korabli i suda WMF SSSR 1928-1945*, Spravochnik, Moskwa 1988.  
 Breyer S., *Soviet Warships Development, Volume one: 1917-1937*, London 1992.  
 Breyer S., *Handbuch der Warschauer-Pakt-Flotten, Lieferung 27*, Bonn 1996.  
 Juchnin E., Wasiliew A., Marinin W., *Raznyje artillerijskie korabli i katera*, „Morskij Sbornik” nr 11/1993.  
 Kuzin W.P., Nikolskij W.I., *Wojenna-Morskoi Flot SSSR 1945-1991*, Sankt Petersburg 1996.  
 Osinczew W.W., *Artillerijskije tworazhenie sovremennych rossijskich korablej*, Sankt Petersburg 1994.  
 Pawłow A.S., *Wojennyj korabli SSSR i Rosii 1945-1995*, Jakuck 1994.  
 Pawłow A.S., *Wojenna-Morskoi Flot Rosii 1996 r. Spravochnik*, Jakuck 1996.

#### Dane taktyczno-techniczne monitora typu *Yaz* (Projekt 1208)

Nazwa	Stocznia	Wejście do służby
<b>MAK-1</b>	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1975
<i>Wihr</i> (eks MAK-2)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1975
<i>Smercz</i> (eks MAK-6)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1976
<i>Groza</i> (eks MAK-4)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1977
<i>Tajfun</i> (eks MAK-7)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1978
<b>60-Let WCzK</b>	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1978
<b>MAK-5</b>	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1979
<i>Imeni 60-Letja Pogranwojsk</i> (eks MAK-10)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1981
<i>Wjuga</i> (eks MAK-3)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1982
<i>Sztorm</i> (eks MAK-11)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1983
<i>Uragan</i> (eks MAK-8, eks Chabarowski Komsomolec)	Chabarowski Zawod, Chabarowsk	1984
<b>Wyporność:</b>	standardowa 423 t, pełna 447 t	
<b>Wymiary:</b>	długość 55,20 m (LW 53,30 m); szerokość 9,14 m (LW 8,48 m); zanurzenie 1,44 m	
<b>Napęd:</b>	3 silniki wykopreżne M-512B o łącznej mocy 8383 kW (11.400 KM); 3 śruby	
<b>Prędkość:</b>	maksymalna 45 km/h (24,3 w.)	
<b>Zasięg:</b>	550 Mm/37 km (20 w.), 1000 Mm/18, 5 km (10 w.)	
<b>Pancerz:</b>	burty 8-20 mm; pokład 35 mm; sterówka, stanowisko dowodzenia, stanowisko manewrowe i komory amunicyjne 35 mm; cytadela wież artylerii głównej 100-200 mm	
<b>Uzbrojenie:</b>	2 x 100 mm D-10T2S (2 x I), 2 x 30 mm plot. AK-630M (2 x VI), 4 x 12,7 mm plot. Utes-M (2xII), 2 granatniki 30 mm AGS/BP-30 Płamia (2 x I), 1 dwulufowa wyrzutnia ZIF-121M kal.140 mm	
<b>Załoga:</b>	4 oficerów plus 28 podoficerów i marynarzy	



Rys. copyright Siegfried Breyer



# „Stealth” w wydaniu meksykańskim



Jarosław Malinowski  
Aleksandr Mitrofanow

*Justo Sierra sfotografowany w porcie Mansanillo w maju 2000 roku. (Fot. Aleksandr Mitrofanow)*

Okręty meksykańskie to również „biała plama” w naszym piśmiennictwie morskim. Dlatego z przyjemnością publikujemy niniejszy artykuł poświęcony najnowocześniejszym okrętom marynarki meksykańskiej zbudowanym z zastosowaniem technologii „stealth”. Okazuje się, że nie tylko mocarstwa morskie są w stanie opracować i zbudować takie okręty, lecz nawet kraj zaliczany przez niektórych do grona „Państw trzeciego świata”.

Po zakończeniu rewolucji meksykańskiej i stabilizacji sytuacji wewnętrznej w latach dwudziestych XX wieku, rozpoczęto plan modernizacji marynarki wojennej. W związku z tym, że Meksyk nie brał udziału w żadnej wojnie ze sąsiadami, nie licząc amerykańskich interwencji, to taki stan geopolityczny uwarunkował rozbudowę marynarki wojennej, która przeznaczona była do patrolowania rozległych wybrzeży Atlantyku i Pacyfiku liczących aż 9330 km (4798 Mm) długości. Nie budowano jednostek o charakterze ofensywnym, zadowalając się raczej patrolowcami

oraz kanonierkami. W 1933 roku zamówiono 5 kanonierek, trzy typu *Guanajuato* i dwie typu *Durango*<sup>1)</sup>. Jednak z powodu wybuchu wojny domowej w Hiszpanii ostatnią jednostkę drugiej serii przejęła marynarka frankistowska<sup>2)</sup>. Warto podkreślić, że obie jednostki prototypowe do dzisiaj znajdują się w służbie, co znajduje potwierdzenie w najnowszym roczniku flot „Combat Fleets 2000-2001”.

Z tym stanem flota meksykańska wzięła udział z państwami Osi (od maja 1942 roku), eskortując głównie konwoje w basenie Morza Karaibskiego i patrolując szlaki żeglugowe wzdłuż swoich wybrzeży.

Po zakończeniu wojny nastąpił dłuższy regres w rozwoju floty. Dopiero w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych nastąpiło „odnowienie” stanu posiadania gdy, U.S. Navy przekazała 11 trałowców typu

*Admirable* oraz 18 typu *Auk*<sup>3)</sup>. Okręty te pełnią w marynarce meksykańskiej rolę patrolowców i są klasyfikowane jako „Cano-nero”, co znaczy kanonierki (co prawda niektóre źródła podają, że oznaczone są jako „Corbetas” tzn. korweta). W okresie późniejszym przejęto jeszcze 6 eskortowców typu *Charles Lawrence/Crosley*, 1 fregatę typu *Edsall*, 2 typu *Bronstein*, 2 niszczyciele typu *Fletcher* oraz 2 typu *Gearing*. Obecnie przekazano 3 fregaty typu *Knox*.

Wróćmy jednak do mniejszych jednostek. W latach siedemdziesiątych nastąpił w Ameryce Południowej gwałtowny rozwój rynku narkotykowego. Szlak przerzutowy prowadził na północ do Stanów Zjednoczonych, wzdłuż meksykańskich wybrzeży. W związku z tym potrzebne stały się nowocześniejsze jednostki mogące sprostać jednostkom przemytników. W tym miejscu warto podkreślić, że kartele narkotykowe obracają kwotami rzędu miliardów dolarów i dysponują nowoczesnymi motorówkami, lotnictwem oraz ultranowo-

<sup>1)</sup> *Guanajuato*, Querearo, Potosi - kanonierki zbud. Ferrol 1933-36, wyp. 1300-1950 t, wym. 80,50 x 11,50 x 3,05 m, napęd turbinami parowymi o mocy 5000 KM, prędkość 29 w., uzbr.: 2 x 102 mm, 4 x 25 mm plot., 4 x 13 mm plot., załoga 140 ludzi.

*Durango* - kanonierka, zbud. Valencia 1933-35, wyp. 1600/2000 t, wym. 85,95 x 12,19 x 3,05 m; napęd turbinami parowymi o mocy 6500 KM, prędkość 20 w., uzbr.: 2 x 102 mm, 4 x 25 mm plot., 4 x 13 mm plot., załoga 141 ludzi + ładunek (490 żołnierzy i 80 koni). Po modernizacji w 1967 roku napęd silnikami wysokoprężnymi o mocy 5000 KM, uzbr.: 2 x 57 mm plot., 2 x 25 mm plot., załoga 141 ludzi.

<sup>2)</sup> *Caño Goto* (eks-meks. *Zacatecas*) - kanonierka zbud. Kadyks 1933-36, dane jak *Durango* tylko uzbr. 4 x 102 mm, 2 x 75 mm plot., 3 x 20 mm plot.

<sup>3)</sup> Typ *Admirable* - wyp. 650/945 t, wym. 56,24 x 10,06 x 2,97 m; napęd silnikami wysokoprężnymi o mocy 1710 KM, prędkość 15 w., uzbr.: 1 x 76 mm, 2 x 20 mm, ładowność dla śmigłowca, załoga 104 ludzi (stan na rok 2000).

Typ *Auk* - wyp. 890/1250 t, wym. 67,40 x 9,80 x 3,28 m; napęd diesel-elektryczny o mocy 2976-3532 KM, prędkość 17 w., uzbr.: 1 x 76 mm, 4 x 40 mm plot., 2 x 20 mm plot., załoga 105 ludzi (stan na rok 2000).





Część dziobowa *Justo Sierra* z działem Boforsa SAK Mk 3 kal. 57 mm. (Fot. Aleksandr Mitrofanow)

czesnym sprzętem łącznościowym i nawigacyjnym.

Pierwszą jaskółką zwiastującą modernizację floty meksykańskiej w tym celu było zamówienie sześciu patrolowców typu *Halcón* w hiszpańskiej stoczni Bazán w Kadyksie (Hiszpania), które dostarczone zostały w latach 1981-83<sup>4)</sup>. W oparciu o ich zmodyfikowane plany meksykańskie

Stocznie Marynarki No. 1 w Tampico (stan Tamaulipas, wybrzeże Atlantyku) i No. 8 w Salina Cruz (stan Oaxaca, wybrzeże Pacyfiku) zbudowały w latach 1986-93 cztery patrolowce typu *Aguila*<sup>5)</sup>.

Te ostatnie stały się bazą wyjściową do opracowania nowych jednostek, które są bohaterami niniejszego krótkiego artykułu.

<sup>4)</sup> *Cadete Virgilio Uribe Robles* (C-1<sup>1</sup>), *Teniente José Azueta Abad* (C-12), *Capitan de Fragata Pedro Sainz de Barbranda Berryea* (C-13), *Comodoro Carlos Castillo Bretón Barrero* (C-14), *Vice Almirante Othón P. Blanco Nunez de Caceres* (C-15), *Contralmirante Angel Ortiz Monasterio* (C-16) - 845/986 t, wym. 67,0 x 10,5 x 3,5 m; napęd 2 silniki wysokoprężne o łącznej mocy 13.320 KM, prędkość 22 w, uzbr. 2 x 40 mm, 1 śmigłowiec Bo-105CB, załoga 75 ludzi.

*Justo Sierra* sfotografowany w porcie Mansanillo w maju 2000 roku. Bardzo dobrze widoczne ukształtowanie całego śródokręcia, na bocznej ścianie którego widać pokrywę niszy łodzi inspekcyjnej. Zwraca również uwagę kształt masztu i kominów. (Fot. Aleksandr Mitrofanow)



Pierwotnie planowano budowę aż 16, następnie tylko 8, by ostatecznie skończyć tylko na 4 jednostkach. Nie wyklucza się jednak budowy 4 kolejnych jednostek tego typu, jednak tylko w wypadku otrzymania na nie niezbędnych funduszy. Jednostka prototypowa *Justo Sierra* (C-2001) została zbudowana przez stocznnię No. 1 w Tampico w latach 1998-99, a jej matką chrzestną była żona prezydenta Meksyku p. Zedillo. Ta sama stocznia buduje jeszcze *Guillermo Prieto* (C-2003) natomiast stocznia No. 8 w Salina Cruz zbudowała *Benito Juarez* (C-2002), natomiast w budowie znajduje się *Matias Romero* (C-2004). Okręty są określane jako typ «Holzinger 2000» co wyraźnie wskazuje na ich pierwowzór. W służbie nowe okręty zastępują 4 stare jednostki typu *Admirable* (C-53 *Rivapalacio*, C-54 *Felipe Xicotencatl*, C-55 *Juan de la Barrera* i C-56 *Juan Escutia*)

Kadłuby i nadbudówki jednostek wykonane są ze stopów aluminium i posiadają dosyć futurystyczną sylwetkę z elementami „stealth”. A to wszystko po to, aby zmniejszyć możliwość wykrycia jednostki przez przemytników narkotyków lub nielegalnie odławiające statki rybactwie w meksykańskiej strefie ekonomicznej.

Całe śródokręcie zajmuje nadbudówka na szerokość kadłuba z wkomponowanym w nią hangarem dla śmigłowca. W też celu dwa kominy zostały rozchylone na burty.





Stanowisko sterowania pracą silowni.

(Fot. Aleksandr Mitrofanow)

Śmigłowiec MH-90 „Explorer” z zdemontowanymi łopatkami śmigła w hangarze.

(Fot. Aleksandr Mitrofanow)

W części przedniej nadbudówki góruje natomiast duży piramidalny maszt, podobny zresztą do zastosowanego na francuskich fregatach typu *La Fayette*.

Długość maksymalna kadłuba wynosi 74,40 m; natomiast jego szerokość 10,50 m i zanurzenie 2,83 m (3,40 ze śrubami). Wyporność pełna wynosi 1344 t (wg innych źródeł tylko 1175 t).

Jako napęd zastosowano dwa amerykańskie silniki wysokoprężne 3616 V16 firmy Caterpillar o łącznej mocy 8823 kW (12.000 KM) napędzających 2 śruby. Skomputeryzowane stanowisko sterowania pracą silowni mieści się w rufowej części mostka. Prędkość maksymalna wynosi 21 węzłów, natomiast zasięg 4036 Mm przy prędkości ekonomicznej 18 węzłów.

Uzbrojenie składa się z uniwersalnego działka kal. 57 mm SAK 57-70B Mk 3 produkcji znanej szwedzkiej firmy Bofors. Samo działko umiejscowione jest przed pomostem nawigacyjnym a jego plastikowa osłona również posiada cechy „stealth”. Masa działka wynosi 5,8 t, szybkostrzelność 220 strzałów na minutę, zasięg maksymalny do 14 km. Do kierowania ogniem służy urządzenie optroniczne DAFCO57 zamontowane na przedniej ścianie masztu.

Istnieje również możliwość montażu po bokach masztu dwóch wielkokalibrowych

karabinów maszynowych kal. 12,7 mm Browning.

Na pokładzie bazuje śmigłowiec MD 902 „Explorer” firmy MD Helicopters Corporation. Ta dwuosobowa maszyna posiada prędkość 259 km/h, zasięg 546 km i wyposażona jest w noktowizor i przyrząd systemu FLIR.

Łądowisko o wymiarach 10,5 x 24 m posiada nadburcia odchylane na boki przy pomocy hydrauliki siłowej.

W hangarze oprócz wspomnianego śmigłowca znajdują się dwie półsztywne łodzie inspekcyjne „Piranha” firmy Boston Whaler służące do przechwytywania jednostek przemytniczych. Umieszczone są one na legarach, a wodowanie odbywa się za pomocą hydraulicznych dźwigów, przez dwoje wrót umieszczonych po obu stronach nadbudówki. Same łodzie napędzane są silnikami o mocy 441 kW (600 KM) dzięki którym osiągają prędkość 50 węzłów.

Wyposażenie elektroniczne obejmuje



uniwersalny radar nieznanego typu (firmy Signaal ?) na topie masztu oraz dwa radary nawigacyjne firmy Decca.

Załoga liczy 70 ludzi (wg innych 76). Istnieje również możliwość przyjęcia na pokład dodatkowo 16 ludzi (inspektorów celnych, żołnierzy sił specjalnych, itp.).

Na zakończenie trzeba podkreślić, że marynarka meksykańska otrzymała bardzo nowoczesne jednostki przeznaczone do walki z przemytem narkotyków i ochrony strefy ekonomicznej.

#### Bibliografia:

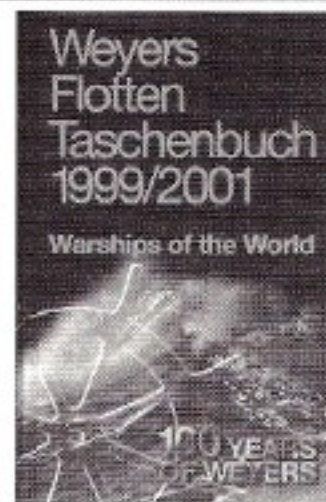
Baker III A.D., *Combat fleets of the World 2000-2001*.  
Prézelin B., *Fleets of combat 2000*.  
Informacje własne.

#### Dane taktyczno-techniczne typu *Holzinger 2000*

Nazwa	Sygnatura	Stocznia	Poł. stępki	Wodowanie	W służbie
<i>Justo Sierra</i>	C-2001	No. 1, Tampico	19.01.1998	01.06.1998	1999*
<i>Benito Juarez</i>	C-2002	No. 8, Salina Cruz	19.01.1998	23.07.1998	1999
<i>Guillermo Prieto</i>	C-2003	No. 1, Tampico	01.06.1998	03.1999	2001 (?)
<i>Matias Romero</i>	C-2004	No. 8, Salina Cruz	23.07.1998	03.1999	2001 (?)
Wyporność:	pełna 1344 t				
Wymiary:	długość 74,40 m; szerokość 10,50 m; zanurzenie 2,83 m (maks. 3,40 m)				
Napęd:	2 silniki wysokoprężne o łącznej mocy 8823 kW (12.000 KM); 2 śruby				
Prędkość:	maksymalna 21 węzłów				
Zasięg:	4036 Mm/18 węzłów				
Uzbrojenie:	1 działko kal. 57 mm Bofors SAK 57-70 B Mk 3, 1 śmigłowiec MD 902 „Explorer”				
Załoga:	70 oficerów i marynarzy				

\* Dany budowy wg *Combat fleets of the World 2000-2001*.





**Weyers Flottentaschenbuch 199-2001**, wydanie pod red. W. Globke, s. 32 + 866, format 120x196 mm, 792 fot., 1500 planików, Bernard und Graef Verlag, Bonn 2000, brak ceny.

W lipcu 2000 r. na niemieckim rynku księgarskim ukazało się kolejne, już 64-te, wydanie znanego podręcznego rocznika flot *Weyers Flottentaschenbuch*. Data publikacji nowego rocznika zbiegła się z setną rocznicą ukazania się katalogu *Taschenbuch der Deutschen und fremden Kriegsflotten*, którego autorem był kapitan marynarki wojennej Cesarstwa Niemiec Bruno Weyer (1857-1936). Jubileusz ten został zaakcentowany przez obecnego wydawcę poprzez zamieszczenie na pierwszej części całostronicowej fotografii Korvettenkapitana B. Weyer'a w paradyndym mundurze oraz dotychczasowej miękkiej plastikowej obwoluty twardą lakierowaną okładką ze stylizowanym kołem sterowym i opatrzoną okolicznościowym napisem „100 years of Weyers”.

Najnowszą edycję katalogu otwiera wstęp napisany przez płk. Wernera Globke, pełniącego obecnie funkcję jego redaktora naczelnego. Wymienia on 81 osób z całego świata, bez pomocy których praca tego rodzaju nie mogłaby w ogóle powstać. Wśród nich znaleźć można także nazwiska kilku polskich współpracowników (J. Ciślak, J. Malinowski, M. Schiele, A. Śmigiel-ski). Niewielka notatka zatytułowana „100 Jahre Weyer” zawiera krótki rys historyczny wydawnictwa i fotografie jego trzech redaktorów naczelnych: Alexandra Brdta (1897-1969), Gerharda Albrecht'a (1924-1993) oraz Wernera Globke (ur. 1942).

Na kolejnych dwunastu stronach umieszczone zostało omówienie aktualnego stanu i programów rozbudowy sił morskich ważniejszych państwa świata pióra Kapitana zur See a.D. Dr. Jürgena Rhades'a. W odróżnieniu od poprzednich edycji przegląd ten opublikowano tylko w języku niemieckim. Dla polskiego czytelnika dość dziwnie wygląda włączenie sytuacji w Marynarce Wojennej RP do działu państw „Partnerstwa dla pokoju” a nie do części poświęconej flotom NATO.

Zasadniczą treść recenzowanej publikacji obejmuje wykaz okrętów bojowych i pomocniczych wszystkich flot świata ujęty w formie tabelarycznej (407 str.) oraz część ilustracyjną pre-

zentującą uproszczone planiki i czarno-białe fotografie wybranych jednostek (418 str.). każdy czytelnik znajdzie w obu częściach podstawowe informacje na temat okrętów 158 niepodległych państw i terytoriów zależnych, takich jak np. Antyle Holenderskie czy Hongkong. Omawianą pracę zamyka kilka zwyczajowych dodatków, wśród nich wykaz samolotów i śmigłowców marynarek świata, podstawowe charakterystyki techniczne uzbrojenia pokładowego okrętów, kolorowe tablice z flagami narodowymi, banderami handlowymi i wojennymi oraz alfabetyczny skrowidz nazw wszystkich jednostek występujących w zasadniczej części książki.

Trudno jednoznacznie ocenić jubileuszowe wydanie *Weyers 1999-2001*, choć już po jego pobieżnym przejrzaniu można wyciągnąć pierwsze wnioski. Praca ta została znacznie lepiej i staranniej wydrukowana w porównaniu z poprzednim wydaniem, mniej jest w niej ewidentnych błędów w składzie tekstu, a zdecydowana większość ilustracji jest dobrze i bardzo dobrze czytelna. Niestety pewna część fotografii zapisana została w formie cyfrowej i wydrukowana z małą rozdzielczością, co utrudnia rozpoznanie wielu szczegółów konstrukcji poszczególnych okrętów. Zespół redakcyjny niewątpliwie starał się dotrzeć do jak najbardziej wiarygodnych i aktualnych danych źródeł, ale np. nazwę pierwszej fregaty typu *O.H. Perry* przejętej przez MW RP zapisał w formie „Kogciuzko”. Także i pozostałe nazwy polskich okrętów brzmią dość dziwnie (*Podchorąży Magko*), głównie ze względu na niestosowanie przez niemieckie drukarnie polskich liter. Jest to wyjątkowo denerwujące, zwłaszcza wobec skrupulatnego używania osobliwych symboli występujących np. w alfabetach państw skandynawskich. Generalnie największym problemem wydawnictwa jest prawidłowe oddanie w druku fonetycznej wartości liter i głosek występujących w językach słowiańskich. Np. swojsko brzmiąca nazwa *Valin* to nie innego jak znany wszystkim kresowiakom Wołyn! (takie imię nosi ukraiński ścigacz OP projektu 205P „Tarantul”).

Prezentowane w obecnym wydaniu dane techniczne jednostek zostały uzupełnione i zweryfikowane, choć ogrom materiału nie zawsze pozwala na precyzyjne cytowanie charakterystyk wszystkich okrętów, kutrów czy statków. Nadal dużo błędów - niejako tradycyjnemu - spotkać można w podrozdziałach opisujących floty używające sprzętu „Made in USSR”. Ciągłe pakuje np. całkowicie mylne mniemanie jakoby rosyjskie monitory typu „Slepen” (proj. 1208) były uzbrojone w gładkolufowe (sic!) działa czołgowe kal. 115 mm; w rzeczywistości są to gwintowane armaty D-10T2S kalibru 100 mm, doskonale znane naszym pancernikom. Dużym plusem jest natomiast zamieszczenie - po raz pierwszy od pół wieku! - wykazu aktualnych

numerów burtowych noszonych przez niektóre okręty flot Rosji i ChRL.

Wydawnictwa tego rodzaju jak *Weyers Flottentaschenbuch* powinno być lekturą głównie dla młodych wiekiem lub stażem miłośników spraw wojennomorskich, początkujących dziennikarzy i publicystów oraz wszystkich czytelników, którzy po raz pierwszy raz stykają się z nadzwyczaj skomplikowaną problematyką współczesnych sił morskich świata. Bardziej wymagający hobbysci i wszyscy profesjonalści muszą sięgnąć po obszernie i bardziej szczegółowe publikacje, takie jak duże roczniki flot wydawane w W. Brytanii, USA, Francji i Włoszech. W konkluzji tej zwięzłej recenzji nieodparcie nasuwa się wniosek, że obecna formuła *Weyers'a* powoli się wyczerpuje i być może na następne stulecie potrzebne będzie opracowanie zupełnie nowej koncepcji tego niewątpliwie zasłużonego wydawnictwa.

Marcin Schiele



**„Nawal Kolekcja” - Morskoj Istorczeskiej almanach No 1/1999**, (Specjalnyj wypusk), Bałakin S.A., Morozow M.E., **Awiano-scy mira 1917-1939**, s. 34, format 205x290 mm, 32 fot., 39 planików i rzutów, „Nawal Kolekcja”, Moskwa 1999, brak ceny.

Moskiewskie wydawnictwo „Nawal Kolekcja” rozpoczęło w 1999 roku edycję periodyku o nazwie „Morskoj istorczeskiej almanach”, którego pierwszy, specjalny numer nosił tytuł *Awiano-scy mira 1917-1939*.

Czytelnika korzystającego z czasopiśmiennictwa rosyjskojęzycznego zastanowi zapewne może czy wspomniane wydawnictwo stanowi kontynuację lub tylko pozostaje w przypadkowym związku z publikowanym również w Moskwie, swego czasu na początku lat dziewięćdziesiątych (lata 1991-92) periodyku „Nawal”, związanym z Ob-szczestwem Istorii Flota. W tej chwili trudno to rzeczywiście dociec, tym bardziej, że „Nawal Kolekcja” zapowiada wydawanie począwszy od roku 2000 nowego kwartalnika o nazwie „Nawal”. Do chwili obecnej do piszącego te słowa żaden numer tego pisma jeszcze nie dotarł.

Przedmiotem zainteresowania autorów opracowania są lotniskowce wprowadzone do służby w latach 1917-1939, przy czym co sami podkreślają, jedynie te okręty tej klasy, które dysponowały

ciągłym pokładem lotniczym umożliwiającym start i lądowanie samolotów. Oznaczało to wyeliminowanie z rozważań, popularnych w początkowym okresie okrętów z pokładem startowym (tzw. półlotniskowców), baz-wodnosamolotów czy wreszcie krążowników lotniczych, pojawiających się w okresie międzywojennym. W tym kontekście można zastanawiać się nad celowością umieszczania wśród lotniskowców, brytyjskiego krążownika z pokładem lotniczym *Vindictive*, którego trudno uznać za pełnowartościową jednostkę, czego najlepszym przykładem była szybka, bo przeprowadzona już w latach 1923-1925 ponowna konwersja do standardu krążownika.

Informacje zawarte w broszurze dotyczą 23 lotniskowców, pływających pod banderami 4 państw - Wielkiej Brytanii (8 okrętów), Stanów Zjednoczonych (8 okrętów), Francji (1 okręt + 2 w budowie) oraz Japonii (6 okrętów). W zakończeniu wspomniano o niektórych niezrealizowanych projektach lotniskowców, wymieniając rosyjski plan z 1910 przebudowy pancernika obrony wybrzeża *Admiral Lazarew* (po prawdzie, kwalifikujący się raczej jako baza wodnosamolotów), niemieckie *Autonii* z 1918 oraz włoski *Rota* z 1925. Informacje dotyczyły jedynie jednostek wcielonych do służby, choć autorzy nie byli w tej mierze zbyt konsekwentni czego doskonałym przykładem była prezentacja, dopiero co założonego na pochylni francuskiego lotniskowca *Joffre*, z drugiej zaś strony niewymienienie wodowanego 8 grudnia 1938, choć nigdy nieukończonego niemieckiego *Graf Zeppelin*.

Prezentacja każdego lotniskowca zawiera jego podstawowe parametry taktyczno-techniczne, łącznie ze składem lotnictwa pokładowego w różnych okresach czasu. Część opisową poświęcono projektowaniu i budowie jednostki oraz zaprezentowano krótkie kalendarium służby. Całość uzupełniają rzuty z góry i boczny oraz ewentualny materiał fotograficzny, notabene kiepskiej jakości, co zapewne wynika ze słabości bazy poligraficznej. W ramach prezentacji lotniskowców pływających pod banderą danego państwa zastosowano zasadę chronologii, rozpoczynając od jednostek najstarszych.

Reasumując, mimo swych niedoskonałości, wśród których trzeba niestety wymienić również słabą czytelność zamieszczonych planów i rzutów, broszura S.A. Bałakina i M.E. Morozowa poświęcona lotniskowcom okresu międzywojennego, spełnia wymogi stawiane publikacji popularnonaukowej przeznaczanej dla szerszego kręgu odbiorców zainteresowanych historią budownictwa okrętowego i wojen morskich. Pewna przeszkodą w tej mierze stanowić może niewysoki, bo liczący 1000 egzemplarzy nakład. Autorzy zapowiedzieli dalszą kontynuację tematyki i wydanie kolejnych broszur dotyczących lotniskowców okresu II wojny światowej, lat powojennych oraz rozwoju lotnictwa pokładowego. Należy mieć tylko nadzieję, że będą one bardziej dopracowane pod względem techniczno-edytorskim. **Maciej S. Sobański**



Rosyjski monitor rzeczny typu Yaz (proj. 1208) na przystani w Chabarowsku,  
za nim widoczny monitor typu Vosh (proj. 1248). (Fot. zbiory Marcina Schielle)

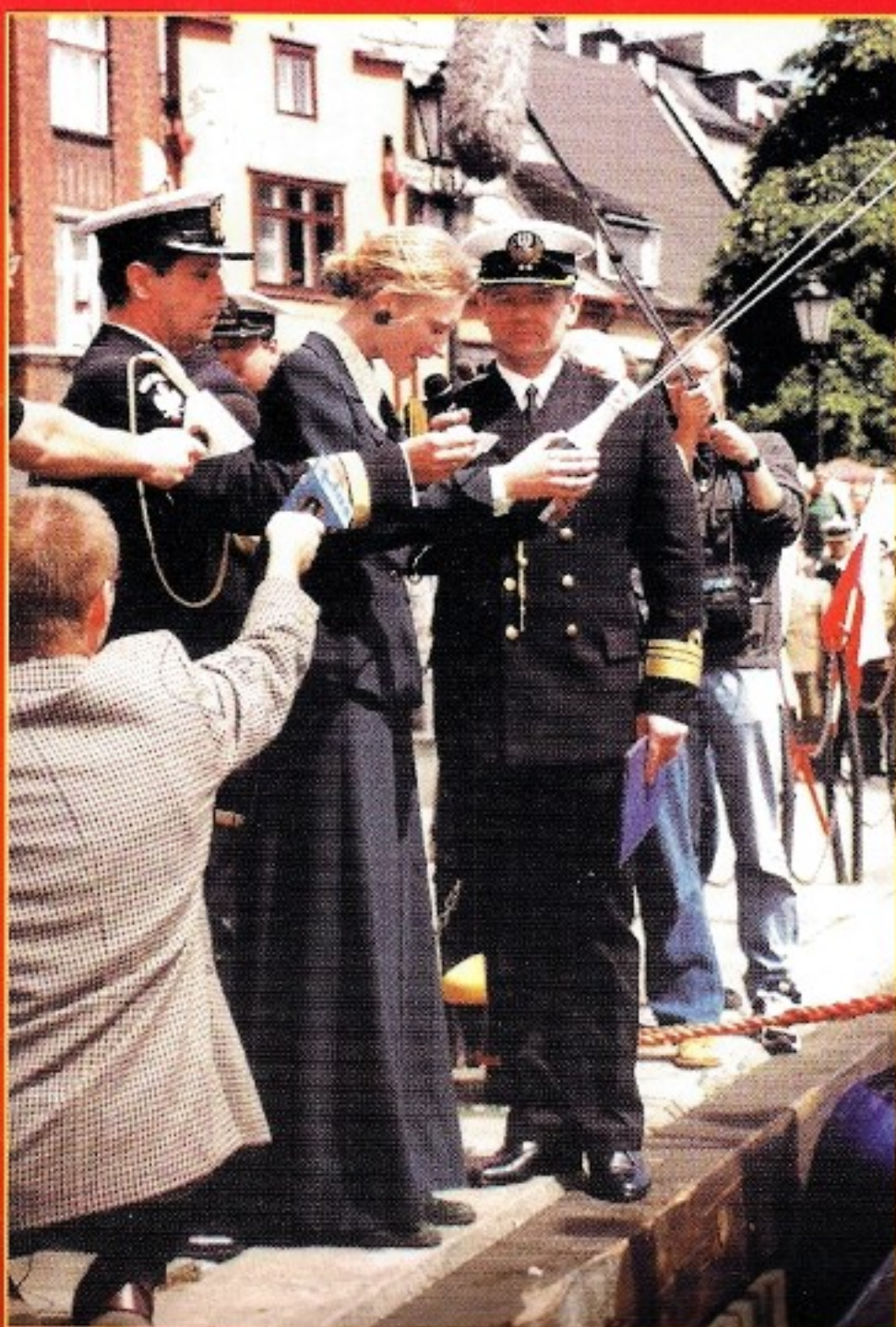




# Nowa jednostka Straży Granicznej Strażnik 2



**Strażnik 2 na wodach Zatoki Gdańskiej.**



**Matka chrzestna Strażnika 2 p. Agata Buzek przy jednostce.**



**Strażnika 2 przy nabrzeżu na Targu Rybnym w Gdańsku.**

*Fotografował st. chor. Bogumił Wiecek*